

人血液型ノ遺傳ニ關スル研究 (第二回報告)

第二、統計學的觀察

金澤醫科大學法醫學教室(主任古畑教授)

市 田 賢 吉

目 次

第一章	統計學的觀察ニ就イテ。	第五節	II型トIII型トノ組合セ。
第二章	大衆ニ於ケル四種血液型及ビ諸遺傳型ノ配分ニ關スル統計學的觀察。	第六節	III型トIII型トノ組合セ。
第三章	男女ニ於ケル血液型配分ノ異同及ビ各配偶ノ存在率ニ關スル統計學的觀察。	第七節	I型トIV型トノ組合セ。
第四章	各個ノ組合セニ關スル統計學的觀察。	第八節	II型トIV型トノ組合セ。
第一節	I型トI型トノ組合セ。	第九節	III型トIV型トノ組合セ。
第二節	I型トII型トノ組合セ。	第十節	IV型トIV型トノ組合セ。
第三節	II型トII型トノ組合セ。	第十一節	IV型トIV型トノ組合セ。
第四節	I型トIII型トノ組合セ。	第十二節	片親ノ不明ナ組合セ。
		(a)	I・X型ノ組合セ。
		(b)	II・X型ノ組合セ。
		(c)	III・X型ノ組合セ。
		(d)	IV・X型ノ組合セ。

第一章 統計學的觀察ニ就イテ

私ハ、此ノ度、先ニ得タ實際的調査成績ニ就イテ、諸多ノ統計學的觀察ヲ試ミタ。ソノ際、理論的豫期數ト、實際ノ觀察ニヨツテ得タ數トヲ比較スルニ當ツテ、演繹的ニ、理論數ノ標準偏差(standard deviation)或ハ確率誤差(probability)

error)ヲ作り、是等ガ、觀察數ノ理論數ヨリノ偏差(deviation)ニ對スル比ヲ見ルコトニヨツテ、凡ソ、觀察數ガ理論數ノ起リ得ベキ偏差ノ範圍内ニアルカ否カ、換言スレバ、觀察ガ理論ニ一致スルカ否カラ判斷シタ。

標準偏差ヲ得ルニ用ヒタ公式ハ、

$$\sigma = \sqrt{npq}$$

デ、nハ總觀察數、pハ出現率、qハ不現率ヲ示ス。

確率誤差ハ、標準偏差ニ〇・六七四四九ヲ乘ジテ得タ。

尙、觀察數ノ理論數カラノ該偏差、或ハソレ以上ノ偏差ガ百回ノ實驗中ニ起リ得ベキ回數ヲ計算シテ示シタ。

計算方法ハ、例ヘバ第七表舊説I(O)ニ於イテ、

$$\sigma = 2.9334$$

$$\sigma = 3.2432$$

トスルトキハ、正曲線ノ中央カラ $\frac{\sigma}{2}$ ($= 0.90$)迄ノ面積ハ、 0.315940 、是ヲ兩側ニ取ルト、 $0.315940 \times 2 = 0.631880$ 、全面積一ヨリ是ヲ引ケバ、 $1 - 0.631880 = 0.368120$

右ハ一回ノ實驗デ起リ得ル回數(probable occurrence)デアルカラ、百回ノ實驗ニ於イテハ36.81トナル。

該偏差ノ百回實驗ニ對スル確率ノ頻度

是ハ、要スルニ、觀察ニ於イテ得タ偏差或ハソレ以上ノ偏差ガ、百回ノ實驗中ニ起リ得ル可能性ヲ示シタモノデ、表中ノ「百回中ニ於ケル確率ノ頻度」ト云フ列ガ即チソレデアル。而シテ、ソノ價ガー〇〇ナルトキハ理論ト實驗トガ全然一致スルコトヲ、五以下ナルトキハ甚ダ相應シナイコトヲ示ス。シカモ、尙、全然不一致ト云フ譯デハナイガ、其ノ價ガー以下デアルトキニハ、大體ニ於イテ實驗ト理論トガ適合シナイモノト判定シテヨカラウト思フ。

然シ乍ラ、本觀察ノ多クハ、極メテ非單一的(nicht einheitlich)ナモノデアルコトハ、充分ニ注意セラルベキデアル。

即チ、例ヘバ、一ツノ個體ニ就イテ、ソレハ、必ズ純種カ雜種カソノ何レカデアラネバナラヌノデアアルガ、ソノ個體ノ純雜ヲ、一一的確ニ知ルコトガ直接ノ要求デアルニ拘ラズ、ココニハ、唯、ソレヲ、大衆ニ於ケル關係カラ確率のニ推算シ得タニ過ギナイ。ダカラ、個々ノ組合セニ於ケル各型ノ分裂比ヲ論ズル際等ニハ、カクノ如キ理論的數字ヲ規準トシテ、再ビ、其ノ上ニ理論的數字ヲ組立テネバナラナカツタ。

一般ニ、カクノ如キ理論的計算ハ、ソノ操作ヲ重ネルニ從ツテ、誤差モ亦重ナリ、幾分宛事實ヲ離レルコトハ免レ得ナイ處デアアルガ、此ノ場合ニモ、爲ニ、判斷ノ周縁ガ多少朦朧化スルコトヲ覺悟セネバナラス。依ツテ、私ハ、極メテ大擲ミナ數字ノ取扱ヒデ唯大勢ヲ察知スルニ留メ、餘リニ小サイ數字ニ拘泥スルコトヲ慎ンダ。

第二章 大衆ニ於ケル四種血液型及ヒ諸遺傳型ノ配分ニ關スル統計學的觀察

別ニ、人血液型分類ノ人種學的應用ノ原理ニ關スル考察ノ際ニ述ベル如ク、einfache Heterozygotie ノ關スル遺傳ノ際ニハ、一般ニ、所謂、平衡狀態(Gleichgewichtslage)ニ在ル大衆ノ間ニ、次ノ様ナ平衡式(Gleichgewichtsformel)ガ成立ツテ居ル。

即チ、A・aナル對ノ優劣因子ノ頻度(relative Häufigkeit)ヲ、夫々a・bデ表セバ、因子及ビ配偶子ニ於イテハ、

$$a+b=1 \text{ (或ハ } 100\%) \dots\dots\dots (1)$$

接合子ニ於イテハ、

$$\text{遺傳式} \quad AA \quad Aa \quad aa$$

$$\text{頻 度} \quad a^2 + 2ab + b^2 = (a+b)^2 = 1 \text{ (或ハ } 100\%) \dots\dots\dots (2)$$

同様ニ、zweifache Heterozygotie ノ關スル場合ニハ、A・a及ビB・bナル二對ノ優劣因子ノ頻度ヲ、夫々a・b・c・dデ表セバ、因子ニ於イテハ、

$$a+b=1 \text{ (或、100\%)} \dots\dots\dots (3)$$

$$c+d=1 \text{ (或、100\%)} \dots\dots\dots (4)$$

配偶子ニ於イテハ、

組成 AB Ab aB ab

$$\text{頻度 } ac + ad + bc + bd = (a+b)(c+d) = 1 \text{ (或、100\%)} \dots\dots\dots (5)$$

$$\text{又、 } AB, ab = Ab, aB \dots\dots\dots (6)$$

接合子ニ於イテハ、

現象型 AB A B rez

遺傳式 $\overbrace{AABB \ AABb \ AaBB \ AaBb}^{AB} \quad \overbrace{AAbb \ Aabb}^A \quad \overbrace{aaBB \ aaBb}^B \quad aabb$

$$\begin{aligned} \text{頻度 } & a^2c^2 + 2a^2cd + 2abce^2 + 4abed + a^2d^2 + 2abd^2 + b^2c^2 + 2b^2cd + b^2d^2 \\ & = (a+b)^2(c+d)^2 = 1 \text{ (或、100\%)} \dots\dots\dots (7) \end{aligned}$$

$$\text{又、 } AB, rez = A, B \dots\dots\dots (8)$$

次ニ、人血液型ノ遺傳ノ際ノ様ナ dreifache Allelie ノ適用セラレル場合ニ於イテハ、A・B・R 因子ノ頻度ヲ、夫々 p・q・r ヲ以テ表セバ、因子及ビ配偶子ニ於イテハ、

$$p+q+r=1 \text{ (或、100\%)} \dots\dots\dots (9)$$

接合子ニ於イテハ、

血液型 I(O) II(A) III(B) IV(AB)

遺傳式 RR $\overbrace{AA \ AR}^{AA}$ $\overbrace{BB \ BR}^{BB}$ AB

$$\text{頻度 } r^2 + (p^2+2pr) + (q^2+2qr) + 2pq = (p+q+r)^2 = 1 \text{ (或、100\%)} \dots\dots\dots (10)$$

デアル。

斯ノ如ク、zweifache Heterozygotie ノ説(舊説)ト dreifache Allelie ノ説(新説)トハ、大衆ノ間ニ於ケル四種血液型ノ配分ニ就イテ、著シク異ツタ主張ヲシテ居ルノデアルガ、ソレデハ、今回私ノ調査シタ事實ハ、果シテソノ何レノ説ト一致スルデアラウカ。

(一)、先ヅ、zweifache Heterozygotie ノ假説(舊説)ヲ取ラウ。

公式(2)ニヨツテ、a 因子ノ頻度即チ b ハ容易ニ算出セラレル。即チ、

$$b = \sqrt{\frac{643+476}{1968}} = 0.75405$$

從ツテ、是ト公式(1)トヨリ、

$$a = 0.24595$$

同様ニ、

$$d = \sqrt{\frac{643+686}{1968}} = 0.82177$$

$$c = 0.17823$$

是等ヲ公式(5)ニ代入シテ、次ノ様ニ各配偶子ノ頻度ヲ得ル。

$$AB \dots\dots 0.04384$$

$$Ab \dots\dots 0.20211$$

$$aB \dots\dots 0.13439$$

$$ab \dots\dots 0.61966$$

此ノ際、 $AB.ab = 0.02717$

$$Ab.aB = 0.02716$$

デアルカラ、公式(6)ハ成立シテ居ル。

次ニ、此ノ因子或ハ配偶子ノ頻度ヲ公式(7)ニ代入シテ各接合子ノ頻度ヲ求メル。
 ソノ結果ハ、

血液型	遺傳式	頻度(%)
I (O) <i>aabb</i>	38.3979
II (A) $\left\{ \begin{array}{l} AAbb \\ Aabb \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} 4.0848 \\ 25.0479 \end{array} \right\}$
III (B) $\left\{ \begin{array}{l} aaBB \\ aaBb \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} 1.8061 \\ 16.6552 \end{array} \right\}$
IV (AB) $\left\{ \begin{array}{l} AABb \\ AaBB \\ AaBb \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} 0.1922 \\ 1.7721 \\ 1.1733 \end{array} \right\}$14.0081

デアル。

尙、此ノ際、

$$AB \cdot rez = 0.05379 \quad A \cdot B = 0.05378$$

デアルカラ公式(8)ハ成立シテ居ル。

次ニ、コレニヨツテ、各血液型中ノ諸遺傳型ノ頻度ヲ算出スルト、次ノ如クナル。

II (A) 100%	$\left\{ \begin{array}{l} AAbb \\ Aabb \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} 14.0214\% \\ 85.9786\% \end{array} \right\}$
III (B) 100%	$\left\{ \begin{array}{l} aaBB \\ aaBb \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} 9.7832\% \\ 90.2168\% \end{array} \right\}$
IV (AB) 100%	$\left\{ \begin{array}{l} AABb \\ AaBB \\ AaBb \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} 1.3721\% \\ 12.6505\% \\ 8.4116\% \end{array} \right\}$

第一表ハ、觀察數ト、ソレヨリ算出シタ各因子ノ頻度(relative Häufigkeit)ニ相當スル此ノ理論數トノ統計學的比較

第 一 表

總觀察數=1968

	觀 察 數		理 論 數 (%)	理論數ノ 標準偏差 (%)	理論數ノ 確率誤差 (%)	偏 差(%) 觀察數-理論數	偏 差 標準偏差	偏 差 確率誤差
	實數	%						
I (O)	643	32.6728	38.3979	1.0963	± 0.7394	- 5.7251	5.22	7.86
II (A)	686	34.8577	29.1327	1.0242	± 0.6908	+ 5.7250	5.59	8.29
III (B)	476	24.1870	18.4613	0.8746	± 0.5899	+ 5.7257	6.55	9.71
IV(AB)	163	8.2325	14.0081	0.7824	± 0.5277	- 5.7256	7.32	10.85

即チ、舊說ニヨレバ、偏差ガ標準偏差ノ五・二二倍乃至七・三二倍、確率誤差ノ七・八六乃至一〇・八五倍ニ當ルガ、之ハ、觀察數ガ理論數ニ於ケル偶然ノ誤差トハ考ヘラレナイ處デアル。之ヲ換言スレバ、理論數カラ此ノ如キ偏差ガ起ルコトハ不可能デアルカラ、舊說ハ此ノ實驗ニ適合シナイトイフコトニナル。

尙、此ノ際、觀察數ニ於イテハ、

$$A.B. rez = 0.02706$$

$$A.B. = 0.08431$$

即チ、 $A.B. rez < A.B$

デ、公式(8)ハ全然成立シナイ。コレモ、舊說ノ事實ニ適合シナイ一ツノ證左デアル。
(二)、次ニ、dreifache Alleleノ假說(新說)ヲ取ラウ。

是ニヨツテ、 $p \cdot q \cdot r$ ノ頻度ヲ得ルニ際シテ、先ニ Bernstein ハ、公式(10)ノ中カラ、

$$\bar{O} = r^2$$

$$\bar{O} + \bar{A} = (r + p)^2$$

$$\bar{O} + \bar{B} = (r + q)^2$$

ノ關係ヲ抽出シテ、ソレヨリ、

$$q = 1 - \sqrt{\bar{O} + A}$$

$$p = 1 - \sqrt{\bar{O} + B}$$

$$r = \sqrt{\bar{O}}$$

ヲ得タ。

然シ乍ラ、仔細ニ考ヘテミルト、公式(9)(10)カラ $p \cdot q \cdot r$ ヲ導キ得ル方法ハ、單ニ是丈デハナイ。

r ニ就イテ云ヘバ、別ニ、先ノ $p \cdot q$ ト私ハコレ等ヲ夫々 $p^1 \cdot q^1$ ト呼バウト公式(9)トカラモ求メ得ル。先ノ r ヲ r^1 、今得タ r ヲ r^2 ト名ケル。

又、 p ニ就イテモ、

$$p^2 + 2pr + r^2 = O + A$$

$$r^2 = O$$

カラ p^2 ヲ得ラレ、是ト全ク同様ナ方法デ、 q ニ就イテモ q^2 ガ求メラレル。

更ニ又、是等ノ $p^1 \cdot p^2 \cdot q^1 \cdot q^2$ ノ價ヲ、

$$2pq = AB$$

ニ代入シテ、夫々 $q^1 \cdot q^2 \cdot p^1 \cdot p^2$ ヲ得ラレルノデアル。

而シテ、若シ、公式(9)(10)ガ事實ニ於イテ完全ニソノ平衡ガ充サレテ居ルナラバ、 $p \cdot q \cdot r$ ノ數値ハ其ノ算出方法ヲ論ゼズシテ一定デアル筈ダガ、然シ、事實ニハ左様ナ場合ガ殆ド無ク、私等ノ遭遇スル實例ハ、常ニ、此ノ平衡式ニ對シテ多少ノ歪ミヲ持ツテ居ル。ダカラ、同ジ實際ノ成績カラ算出セラレ乍ラ、ソレヲ求メタ方法ニヨツテ、 $p \cdot q \cdot r$ ノ價ガ多少違ツテ來ルヲ免レヌ。而シテ、公平ニ云ヘバ、是等ハ皆一部ノ事實デ何レハ偏重スベキモノデモナイ。ソコデ、私ハ、簡單ニ、夫々ノ算術平均ヲ取ツテ各ノ價トシタ。

即チ次ノ通りデアル。

$$p^1 = 1 - \sqrt{\left(\frac{643+476}{1968}\right)} = 24.59459\%$$

$$q^1 = 1 - \sqrt{\left(\frac{643+686}{1968}\right)} = 17.82306\%$$

(1260)

$$r^1 = \sqrt{\left(\frac{643}{1968}\right)} = 57.16009\%$$

$$p^2 = \sqrt{\left(\frac{643+686}{1968}\right)} - \sqrt{\left(\frac{643}{1968}\right)} = 25.01684\%$$

$$q^2 = \sqrt{\left(\frac{643+476}{1968}\right)} - \sqrt{\left(\frac{643}{1968}\right)} = 18.24531\%$$

$$r^2 = 1 - (27.59459\% + 17.82306\%) = 57.58235\%$$

$$p^3 = \frac{8.28252}{17.82306 \times 2} = 23.23540\%$$

$$p^4 = \frac{8.28252}{18.24531 \times 2} = 22.69766\%$$

$$q^3 = \frac{8.28252}{24.59459 \times 2} = 16.83809\%$$

$$q^4 = \frac{8.28252}{25.01684 \times 2} = 16.55389\%$$

p		q		r	
p ¹	24.59459	q ¹	17.82306	r ¹	57.16009
p ²	25.01684	q ²	18.24531	r ²	57.58235
p ³	23.23540	q ³	16.83809		
p ⁴	22.69766	q ⁴	16.55389		
$\Sigma p = 95.54449$		$\Sigma q = 69.46035$		$\Sigma r = 114.74244$	
$\frac{\Sigma p}{4} = 23.8861$		$\frac{\Sigma q}{4} = 17.36518$		$\frac{\Sigma r}{2} = 57.3712$	

即チ、畧完全ニ公式(9)ガ充サレテ居ルノヲ見ル。

次ニ、是等ヲ公式(10)ニ代入シテ各接合子ノ頻度ヲ求メル。

ソノ結果ハ、

血液型	遺傳式	頻度(%)
I (O)	RR	32.9145
II (A)	{AA AR}	{5.7055 27.4075}
III (B)	{BB BR}	{3.0155 19.9251}
IV (AB)	AB	22.9406
		8.2957

尙、コレニヨツテ、各血液型中ノ諸遺傳型ノ頻度ヲ算出スルト次ノ如クナル。

II (A)	100%	{AA AR}	{17.2304% 82.7696%}
III (B)	100%	{BB BR}	{13.1448% 86.8552%}

第二表ハ、觀察數ト、ソレカラ算出シタ各因子ノ頻度ニ相當スル理論數トノ統計學的比較ヲ示スモノデアル。

第 二 表

總觀察數 = 1968

	觀 察 數		理 論 數 (%)	理論數ノ標準 偏差 (%)	理論數ノ確率 誤差 (%)	偏 差 (%) 觀察數 - 理論數	偏 差 標準偏差	偏 差 確率誤差
	質 數	%						
I (O)	643	32.6728	32.9145	1.0592	± 0.7144	- 0.2417	0.23	0.34
II (A)	686	34.8577	33.1129	1.0609	± 0.7156	+ 1.7448	1.64	2.44
III (B)	476	24.1870	22.9406	0.9478	± 0.6393	+ 1.2464	1.32	1.95
IV (AB)	163	8.2825	8.2957	0.6217	± 0.4193	- 0.0132	0.02	0.03

是ヲ見ルニ、觀察數ノ理論數ニ對スル偏差ハ、標準偏差ノ〇・〇二倍乃至一・六四倍、確率誤差ノ〇・〇三倍乃至二・四

四倍ニ相當シ、何レモ偶然的誤差ノ範圍内ニ在ル。換言スレバ、此ノ實驗ニヨツテ得タ數ガ、ヨク理論ニ當嵌ル。

第三章 男女ニ於ケル血液型配分ノ異同及ビ各配偶ノ存在率ニ

關スル統計學的觀察

血液型ノ配分ガ男女ノ性ニ從ツテ相違スルカ否カラ知ル爲ニ第二表ヲ作ツタ。コレニヨレバ、親ニ於イテモ子ニ於

第 三 表

	全 員		I (O)		II (A)		III (B)		IV (AB)	
	觀察數 實數	理論數・確率 誤差 (%)	觀察數 實數	理論數・確率 誤差 (%)	觀察數 實數	理論數・確率 誤差 (%)	觀察數 實數	理論數・確率 誤差 (%)	觀察數 實數	理論數・確率 誤差 (%)
親	全員 820	100.000	264	32.195	289	35.244	194	23.659	73	8.902
	男 384	46.829	129	48.864	138	47.751	87	44.845	30	41.056
	女 436	53.171	135	51.136	151	52.249	107	55.155	43	58.904
子	全員 1148	100.000	379	33.014	397	34.582	282	24.564	90	7.840
	男 592	51.568	209	55.145	194	48.866	142	50.355	47	52.222
	女 556	48.432	170	44.855	203	51.134	140	49.645	43	47.778
總員	全員 1968	100.000	643	32.673	686	34.853	476	24.187	163	8.283
	男 976	49.593	338	52.566	332	48.397	229	48.109	77	47.239
	女 992	50.407	305	47.434	354	51.603	247	51.891	86	52.761
		50.000 ± 0.760		50.000 ± 1.330		50.000 ± 1.388		50.000 ± 1.546		50.000 ± 2.641

イテモ又總員ニ於イテモ、男女ニ於ケル各型ノ存在率ハ、殆ド全ク一致シ、性ニヨル相違が見ラレナイ。

次ニ、四種血液型ノ交配ニヨツテ生ズル十種ノ組合セニ就イテ、理論數ノ確率ト、實際ニ私ノ調査ニ於イテ觀察シタ數トノ統計學的比較ヲ試ミタ。(第四表參照) 此ノ際、前ニ述ベタ事實ニヨツテ、男女兩性ニ於ケル配分ヲ全ク等シ

イトシ、總員一九六八人ニ於ケル配分ガ即チ此ノ地方人ノ男女兩方ニ於ケル配分デアルト看做シタ。

第 四 表

總觀察數=355

組 合	觀 察 數		理 論 數(%)	理論數ノ標準 偏差 (%)	理論數ノ確率 誤差 (%)	偏 差(%) 觀察數-理論數	偏 差 標準偏差	偏 差 確率誤差
	實 數	%						
I × I	42	11.831	10.675	1.639	± 1.105	+ 1.156	0.71	1.05
I × II	87	24.507	22.778	2.226	± 1.501	+ 1.729	0.78	1.15
II × II	42	11.831	12.151	1.734	± 1.169	- 0.320	0.19	0.27
I × III	45	12.676	15.805	1.936	± 1.306	- 3.129	1.62	2.40
II × III	68	19.155	16.864	1.987	± 1.340	+ 2.291	1.15	1.71
III × III	16	4.507	5.850	1.282	± 0.865	- 1.343	1.05	1.55
I × IV	22	6.197	5.413	1.201	± 0.810	+ 0.784	0.65	0.97
II × IV	12	3.380	5.775	1.238	± 0.835	- 2.395	1.94	2.87
III × IV	18	5.070	4.007	1.041	± 0.702	+ 1.063	1.02	1.51
IV × IV	3	0.845	0.686	0.438	± 0.295	+ 0.159	0.36	0.54

即チ、コレニヨレバ、偏差ガ標準偏差ノ〇・一九乃至一・九四倍、確率誤差ノ〇・二七乃至二・八七倍ニ當ル。コレ等ハ何レモ偶然的誤差ノ範圍ニ屬スルカラ、一般ニ、觀察數ハ理論數ニ適當スルトイヘル。

ダカラ、私ノ材料ハ、先ヅ、大シタ不公平ナシニ蒐メラレタモノダト認メテヨカラウ。

第 四 章 各個ノ組合セニ關スル統計學的觀察

第 一 節 I型トI型トノ組合セ。

何レノ假説モ、此ノ組合セニ於イテ一〇〇%ニI型ガ出現スルコトヲ要求スル。

私ハ、此ノ組合セヲ四二組調べタ。ソノ間ニ出來タ子供ハ合計一一五人デ、悉クI型デアッタ。第五表ハソノ統計學的觀察ヲ示スモノデアル。即チ、事實ハ完全ニ兩說ノ主張ト一致スル。

第五表 I × I

總觀察數=115

	觀察數		理論數(%)	理論數ノ標準偏差(%)	理論數ノ確率誤差(%)	偏差(%) 觀察數—理論數	標準偏差	確率誤差	百回中ニ於ケル確率ノ頻度
	實數	%							
I (O) 舊說 新說	115	100.0000	100.0000 100.0000	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	100.00 100.00
II (A) 舊說 新說	0	0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	100.00 100.00
III (B) 舊說 新說	0	0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	100.00 100.00
IV (AB) 舊說 新說	0	0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	100.00 100.00

是ヲ諸家ノ成績ニ見ルニ、第六表ニ示ス如ク、總家族數二六六、ソノ子供六二五人中、六一六人(九八五・六%)ハI型デアルガ、其ノ他ニ、LearmonthノNo. 12、MinoノNo. 2、No. 37、StaquetノNo. 9等ニヨツテ七人ノII型ヲ、Buchananノ第一圖ニヨツテ二人ノIII型ガ出テ居ル。然シ乍ラ、其ノ率ハ、夫々、一・二二%及ビ〇・三二%デ、コレニ私ノ數ヲ合算スルト、II型〇・九五%、III型〇・二七%トナリ、他ノ九八・七八%ハ悉クI型デアル。

第二節 I型トII型トノ組合セ。

此ノ組合セニ就イテモ兩說ノ主張ハ一致シテ居ル。而シテ、此ノ際、理論的ニハ二ツノ場合ガアツテ、一ツハ一〇〇%ニII型ヲ生ジ、今一ツハI・II型ヲ五〇%宛ニ生ズル。從ツテ、此ノ組合セカラI型ノ出現スル率ハ、親ニ於イテ

(1265)

如何程II型ガ純粹デアアルカ、又不純デアアルカ、ソノ頻度ニヨツテ相違スル。

然ルニ、今日ノ處、人血液型ニ於イテ、現象型ノ中ニ遺傳型ヲ區別スルコト、即チ個體ノ純雜ヲ知ルトイフコトハ、

原著 市田II人血液型ノ遺傳ニ關スル研究(第二回報告) 第二、統計學的觀察

— 二九 —

第 六 表

I × I (O × O)						
報 告 者	家族數	子				
		I (%)	II (%)	III (%)	IV (%)	總員(%)
v. Dungern u. Hirszfeld	11	26(100.00)				26(100.00)
原・小 林						
Learmonth	9	18(94.74)	1(5.26)			19(100.00)
Weszeckzy						
Awdiejewa u. Grycewicz	16	33(100.00)				33(100.00)
Buchanan	1	4(66.67)		2(33.33)		6(100.00)
Tebutt and McConnel	5	17(100.00)				17(100.00)
Ottenberg	14	24(100.00)				24(100.00)
松 田	1	2(100.00)				2(100.00)
Keynes	2	4(100.00)				4(100.00)
阿 部						
小 山 田	1	2(100.00)				2(100.00)
Dyke and Budg	30	30(100.00)				30(100.00)
桐 原・白	6	20(100.00)				20(100.00)
Jervell	2	5(100.00)				5(100.00)
Mino	12	31(86.11)	5(13.89)			36(100.00)
Plüss	11	26(100.00)				26(100.00)
H. a. L. Hirszfeld a. Brokman	11	36(100.00)				36(100.00)
古 市	11	15(100.00)				15(100.00)
Staquet	9	35(97.22)	1(2.78)			36(100.00)
Dossena	30	30(100.00)				30(100.00)
河石・古橋	23	74(100.00)				74(100.00)
古畑・市田・岸	7	15(100.00)				15(100.00)
Snyder	44	151(100.00)				151(100.00)
飯 島	10	18(100.00)				18(100.00)
計	266	616(98.56)	7(1.12)	2(0.32)		625(100.00)
市 田	42	115(100.00)				115(100.00)
總 計	305	728(98.78)	7(0.95)	2(0.27)		737(100.00)

比率ハ適用シタ假説ニ依ツテ相違スルガ、舊説デハ、II型ハ一四・〇二四％純、八五・九七八六％不純、新説デハ、一七・二三〇四％純、八二・七六九六％不純ト出テ居ル。

私ハ、此ノ組合セヲ八七組調べタ。二三四人ノ子供中、I型一〇七人(四五・七三%)、II型一二六人(五三・八五%)、而シテ、此ノ他ニIV型ガ一人(〇・四三%)アツタ。

先ヅ、私ハ、自ラ省テ、ソノ検査方法ニ遺漏ガ無イカヲ恐レタ。ソシテ、ソノ場デ次ノ様ナ小實驗ヲ遂行シタ。卽チ、ソノ小娘ノ血液ヲ、多數ノ「ホールオプエクト」ニ取り、ソレニ、別々ニ、祖父母(III・II型)、父母(I・II型)、叔母(I型)、兄達(II・I型)、私ノ伯父(III型)及ビ私(IV型)ノ血液ヲ注イデ見タ。處ガ、私(IV型)ヲ除イタ他ノ何レト合

セタ場合ニモ、直ニ、明ニ凝集スル。是ハ、五%ノ Lecithin 溶液ヲ一滴加ヘテモ消エズ、又、暫時加温（炬燵ノ縁デ遠火ニ醫ス）スルト反ツテ速ニ凝集スル。以上ニヨツテ、此ノ小娘ガ矢張IV型デアルコトハ、畧、誤ガ無イト思フ。ソコデ、其ノ後、此ノ如キ場合ニ於ケル從來ノ假説ノ演繹的主張ニ從ツテ吟味シタノデアルガ、ココニ知り得タ種々ノ事情ヲ審議シタトコロ、意外ニモ、此ノ所謂事實ニ、V. Duggen 以來ノ確信ヲ覆ス程ノ事實性ガ無イコトヲ知ルニ到ツタ。即チ、此ノ小娘ノ眞實ノ父親ハ別ニアルト云フノデアル。私ハ、ココニ、心ナラズモ、血液型ニヨツテ親子ノ鑑別ニ成功シタ最モ興味アル實例ヲ如實ニ經驗スルコトガ出來タ譯デアル。

ヨツテ、此ノ一人ヲ除外シテ、次ノ様ナ統計學的觀察ヲ行ツタ。（第七表參照）

第七表 I × II

總觀察數=233

	觀察數		理論數(%)	理論數ノ標準偏差(%)	理論數ノ確率誤差(%)	偏差(%) 觀察數—理論數	偏差ノ標準偏差	偏差ノ確率誤差	百回中ニ於ケル確率ノ頻度
	實數	%							
I (O) {舊説 107 新説	107	45.9227	42.5833 41.5848	3.2432 3.2266	± 2.1875 ± 2.1763	+ 2.9334 + 4.5379	0.90 1.41	1.34 2.09	36.81 15.85
II (A) {舊説 126 新説	126	54.0773	57.0107 58.6152	3.2432 3.2266	± 2.1875 ± 2.1763	- 2.9334 - 4.5379	0.90 1.41	1.34 2.09	36.81 15.85
III (B) {舊説 0 新説	0	0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	100.00 100.00
IV (AB) {舊説 0 新説	0	0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	100.00 100.00

第七表ニヨレバ、III・IV型ニ就イテハ、事實ハ完全ニ理論ト一致スル。I・II型ニ就イテハ、偏差ノ點カラ云ヘバ、舊説ノ方ガ新説ヨリモ理論數ニ、多少、ヨリヨク適合スル様デアルガ、然シ、何レモ、起リ得ベキ範圍内ニアルカラ、ソ

第 八 表

報 告 者	家族數	I × II (O × A)				
		子				
		I (%)	II (%)	III (%)	IV (%)	總員(%)
v. Dungern u. Hirszfelfd	30	24(29.63)	57(70.37)			81(100.00)
原・小林						
Learmonth	14	8(20.00)	32(80.00)			40(100.00)
Weszecky	2	2(66.67)		1(33.33)		3(100.00)
Awdiejewa u. Grycewicz	14	15(45.45)	14(42.42)	3(9.09)	1(3.03)	33(100.00)
Buchanan	11	6(30.00)	13(65.00)		1(5.00)	20(100.00)
Tebutt and McConnel	3	3(30.00)	7(70.00)			10(100.00)
Ottenberg	17	19(51.35)	18(48.65)			37(100.00)
松 田	2	1(50.00)	1(50.00)			2(100.00)
Keynes	5	8(61.54)	5(38.46)			13(100.00)
阿 部	1	2(100.00)				2(100.00)
小 山 田	4	2(40.00)	3(60.00)			5(100.00)
Dyke and Budge	32	17(53.13)	15(46.88)			32(100.00)
桐 原・白	23	35(54.69)	29(45.31)			64(100.00)
Jervell	8	2(14.29)	12(85.71)			14(100.00)
Mino	35	38(38.38)	51(54.55)	3(3.03)	4(4.04)	99(100.00)
Plüss	36	34(36.56)	58(62.37)	1(1.08)		93(100.00)
H a. L. Hirszfelfd a. Brokman	22	16(31.37)	35(68.63)			51(100.00)
古 市	17	16(50.00)	16(50.00)			32(100.00)
Staquet	24	43(39.81)	65(60.19)			108(100.00)
Dossena	57	19(33.33)	38(66.67)			57(100.00)
河石・古橋	46	73(55.73)	58(44.27)			131(100.00)
古畑・市田・岸	25	30(50.85)	27(45.76)	1(1.69)	1(1.69)	59(100.00)
Snyder	73	89(33.71)	175(66.29)			264(100.00)
飯 島	15	12(40.00)	18(60.00)			30(100.00)
計	516	514(40.16)	750(58.59)	9(0.70)	7(0.55)	1280(100.00)
市 田	87	107(45.92)	126(54.08)			233(100.00)
總 計	587	600(40.73)	857(58.18)	9(0.61)	7(0.48)	1473(100.00)

原 著 市田日人血液型ノ遺傳ニ關スル研究(第二回報告) 第二、統計學的觀察

ノ優劣ハ一概ニハ言ヘナイ。

是ヲ諸家ノ調査成績ニミルニ、第八表ニ示ス如ク、總家族數五一六、其ノ子供一二八〇人中、I型五一四人(四〇・一

六%)、II型七五〇人(五八五九%)、III型九人(〇七〇%)、IV型七人(〇五五%)デアル。コトニ於イテモ Woszeckyノ R. Awdiejewa n. Gryewicz / Buchananノ第八圖、Minoノ No. 16, No. 21, No. 28, No. 75 / Plüssノ No. 38 / 古畑・市田岸ノ No. 8, No. 11ニヨツテ、III IV型ガ出テ居ルガ、然シ、全體ニ對スル其ノ比率ハ極メテ僅少デ、漸ク、〇・七〇%及ビ〇・五五%ニ過ギズ、コレニ私ノ數ヲモ合算スレバ、I型四〇・七三%、II型五八・一八%ニ對シ、III IV型ハ、夫々、僅ニ〇・六一%ト〇・四八%トニ過ギナイ。

河石・古橋⁽³⁴⁾ハ、I型トII型トノ組合セノ中カラ子供ニI型ヲ見タモノ許リヲ蒐集シテ、ソノ分裂比ガ一對一デアルカ如何ヲ統計學的ニ觀察シタ。子供ニI型ヲ生ズレバ其ノ親ノII型ハ必ズ不純型デナケネバナラズ、不純II型トI型トノ組合セカラハ、I型トII型トガ五〇%宛ニ生レル筈デアルカラデアル。然シ乍ラ、私ハ、氏等ノ觀察方法ニ誤謬ガアル様ニ思フ。即チ、I型ト不純II型トノ組合セノ際ニハ、子供ニI・II兩型ヲ出スベキ可能性ハアルガ、然シ、事實ニ於イテ、未ダI型丈シカ現レテ居ナイモノ、又ハII型丈シカ生レテ居ナイモノガ屹度アルニ相違ナイ。然ルニ、氏等ニ從ヘバ、此ノ前者ヲ悉ク勘定ニ入レ乍ラ、恐ラクソレト等シイ確率ヲ以テ存在スル筈ノ後者ヲ全然除外スルコトニナルカラデアル。尤モ、他ノ動植物ヲ材料トシタ實驗ノ際ノ様ニ、多數ノ子孫ヲ得ラレル場合ニハ、可能性ハ殆ド凡テ具體化スルカラ、前兩者ノ如キ事例ノ存在スル確率ハ極メテ寡イデアラウ。然シ乍ラ、人間ノ様ナ、産兒數ガ極メテ渺イモノニ於イテハ、ソノ率ガ可ナリノ高サニ及ブデアラウコトハ想像スルニ難クナイ。先ニ、私ガ、全體ニ於ケル諸型ノ配分カラ理論的ニ算出シタ處ニヨレバ、II型ハ、舊說ニヨレバ八五・九八%、新說ニヨレバ八二・七七%雜種デアル筈デアツタガ、今、子供ニI型ヲ見タコトカラ雜種ダト知り得タ親ハ、八七人中ノ五七人、即チ六五・五二%ニ過ギナイ。即チ、殘餘ハ其ノ子ニI型ヲ見ナカツタ爲ニ、ソノ雜種タルコトヲ認メ得ラレナカツタ譯デアル。從ツテ、是等カラ生レタII型ノ子供ハ、當然、氏等ノ計算カラ看過セラレタコトニナル。

故ニ、氏等ノ方法ニヨレバ、恐ラク常ニ、I型ハII型ニ比シテ、ヨリ多數デアラウ。然シ乍ラ、ソレハ實ニ、I型

(1270)

ガ多イノデハナクシテII型ガ少イ爲デアアル。

次ニ、私ハ、此ノ組合セノ中カラI・II兩型ヲ出シタ家族丈ヲ蒐メテ統計學的觀察ヲ試ミタ。

I型ト不純II型トノ組合セニ於イテ、若シ、I・II兩型ノ現レル確率ガ全ク等シイナラバ、ソコニII型丈現レタ數トI型丈現レタ數トハ確率的ニ相等シイ。然ラバ、II型丈現レタモノヲ除外スルト同時ニ、I型丈ヲ生ンダモノヲ除外スレバ、其ノ殘餘ニ於イテI・II兩型ノ存在率ハ全然相等シカラネバナラス。而シテ、是ヲ事實ニ證明スルモノハ第九表デアアル。

原著 市田II人血液型ノ遺傳ニ關スル研究(第二回報告) 第二、統計學的觀察

— 三四 —

第 九 表

報 告 者	家族數	子供數	I (O)		II (A)	
			實數	%	實數	%
v. Dungern u. Hirszfeld	14	45	21	46.6667	24	53.3333
Learmonth	5	22	8	36.3636	14	63.6364
Buchanan	3	11	4	36.3636	7	63.6364
Ottenberg	4	20	12	60.0000	8	40.0000
Keynes	3	11	8	72.7273	3	27.2727
小 山 田	1	2	1	50.0000	1	50.0000
桐 原・白	11	38	18	47.3684	20	52.6316
Jervell	1	2	1	50.0000	1	50.0000
Mino	15	48	23	47.9167	25	52.0833
Plüss	16	58	26	44.8276	32	55.1724
H. a. L. Hirszfeld a. Brokman	10	29	13	44.8276	16	55.1724
古 市	5	15	6	40.0000	9	60.0000
Staquet	14	76	35	46.0526	41	53.9474
河石・古橋	21	83	43	51.8072	40	48.1928
古畑・市田・岸	12	40	25	62.5000	15	37.5000
Snyder	44	189	75	39.6825	114	60.3175
市 田	41	155	84	54.1935	71	45.8065
總 計	211	813	384	47.2325	429	52.7675

總觀察數=813

	觀 察 數		理論數・確率誤差 %	偏 差(%) 觀察數-理論數	偏 差 確率誤差
	實數	%			
I (O)	384	47.2325	50.0000 ± 1.1828	- 2.7675	2.34
II (A)	429	52.7675	50.0000 ± 1.1828	+ 2.7675	2.34

即チ、觀察數四七・二三二五%ト五二・七六七五%トハ理論的豫期數ノ五〇・〇〇〇〇%ニ著シク接近シテ居リ、ソノ偏差ハ確率ノ頻度ノ範圍内ニ在ル。

然シ乍ラ、諸報告者ノ個々ノ成績ヲ見ルト、可ナリ著シイ偏差ヲ示シタモノガアル。例ヘバ、Keynesノ±二・二七二七三%、Learmonth & Buchananトノ±二・三六三六四%、Ottenbergノ±一〇・〇〇〇〇〇%ノ如キデアル。サレドモ、一般ニ、確率誤差ノ大サハ觀察數ノ平方根ニ逆比スルカラ、是等ニ於イテハ、觀察數ノ僅少ナルガ爲ニ確率誤差ハ何レモ大キク、夫々、±一〇・一六八三%、±七・一九〇一%、±一〇・一六八三%、±七・五四一〇%ニ及ブカラ、凡テハ、尙、起リ得ベキ範圍内ニアル。寧ロ、Snyderノ±一〇・三二七五%ハ、觀察數ニ比シテ大キナ偏差デアルガ、然シ、是モ、確率誤差±二・四五二一%ト較ベテ先ヅ許サレ得ヤウ。

ダカラ、個々ノ成績ニ於イテ偏差ノ大キイモノノアルノハ、凡テ、實驗總數ノ少數ナノニ歸因セシメラレル。

第三節 II型トII型トノ組合セ

此ノ組合セニ就イテ、理論的ニ二ツノ場合ヲ區別スルガ、是カラI型ガ出ルノハ兩親共雜種デアル場合ニ限り、而モ、其ノ率ハ僅ニソノ二五%デアル。從ツテ、此ノ組合セニ於イテモ、I型ノ出現スル率ハ兩親共雜種デアル頻度ニ依ル。先ニ得タ數字ニヨレバ、ココニ存在スル雜種同志ノ組合セハ、舊說ニヨレバ、 $85.9786\% \times 85.9786\% = 73.9232\%$ 、新說ニヨレバ、 $82.7696\% \times 82.7696\% = 68.5081\%$ デアル筈デアル。ヨツテ、今、II型同志ノ組合セカラ生レタ凡テノ子供ノ中、舊說ニヨレバ、 $\frac{73.9232\%}{4} = 18.4808\%$ 、新說ニヨレバ、 $\frac{68.5081\%}{4} = 17.1270\%$ ガI型デ、他ハ悉クII型デアラウ。

私ハ、此ノ組合セヲ四二組調べタ。一二二人ノ子供中、I型二四人(一九六七%)、II型九八人(八〇・三三%)デアッタ。

第一〇表ハ理論的要求ト實際トノ統計學的比較ヲ示スモノデアル。

(1271)

總觀察數=122

第一〇表 II × II

	觀察數		理論數(%)	理論數ノ標準偏差(%)	理論數ノ確率誤差(%)	偏差(%) 觀察數—理論數	標準偏差	偏差率誤差	百回中ニ於ケル確率ノ頻度
	實數	%							
I (O) { 舊說 新說	24	19.6721	18.4808 17.1370	3.5141 3.4109	± 2.3702 ± 2.3006	+ 1.1913 + 2.5451	0.34 0.75	0.50 1.11	73.39 45.38
II (A) { 舊說 新說	98	80.3279	81.5192 82.8730	3.5141 3.4109	± 2.3702 ± 2.3006	— 1.1913 — 2.5451	0.34 0.75	0.50 1.11	73.39 45.38
III (B) { 舊說 新說	0	0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	100.00 100.00
IV (AB) { 舊說 新說	0	0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	100.00 100.00

即チ、III・VI型ニ就イテハ、事實ハ完全ニ理論ト一致スル。I・II型ニ就イテハ、舊說ノ方ハ幾分偏差ガ少イガ、然シ、兩說ノ理論數ハ共ニ觀察數ニ適合スル。

次ニ、此ノ組合セカラ、決シテIII・IV型ガ生レナイテフ理論的豫想ハ、次ノ第一一表ニ示ス如ク、凡テノ事實ト完全ニ一致シテ居ル。II型ト構造Bトガ全く無關係デアルコトヲ示ス有力ナ證據デアル。

第四節 I型トIII型トノ組合セ

此ノ組合セハI型トII型トノ組合セト全く同理デアル。

私ハ、此ノ組合セヲ四五組調べタ。一三九人ノ子供中、I型五二人(三七・四二%)、III型八七人(六二・五九%)デアツタ。

先ニ、推算シタ所ニヨレバ、III型ハ、舊說ニヨレバ九・七八三二%純、九〇・二一六八%雜、新說ニヨレバ二・二四四八

(1273)

第 一 一 表

II × II (A × A)						
報 告 者	家族數	子				
		I (%)	II (%)	III (%)	IV (%)	總員(%)
v. Dungern u. Hirszfeld	10	9(22.50)	31(77.50)			40(100.00)
原・小林	1	1(16.67)	5(83.33)			6(100.00)
Learmonth	7	1(8.33)	11(91.67)			12(100.00)
Weszecky	12	6(37.50)	10(62.50)			16(100.00)
Awdiejewa u. Grycewicz	16	6(18.18)	27(81.82)			33(100.00)
Buchanan	4	2(20.00)	8(80.00)			10(100.00)
Tebuit and McConnel	1	1(33.33)	2(66.67)			3(100.00)
Ottenberg	11	4(23.53)	13(76.47)			17(100.00)
松 田	1	1(16.67)	5(83.33)			6(100.00)
Keynes	2	4(40.00)	6(60.00)			10(100.00)
阿 部						
小 山 田	3	2(28.57)	5(71.43)			7(100.00)
Dyke and Budge	16	4(25.00)	12(75.00)			16(100.00)
桐 原・白	15	2(4.88)	39(95.12)			41(100.00)
Jervell	6	3(16.67)	15(83.33)			18(100.00)
Mino	12	6(18.18)	27(81.82)			33(100.00)
Plüss	12	8(23.53)	26(76.47)			34(100.00)
H. a. L. Hirszfeld a. Brokman	11	3(12.00)	22(88.00)			25(100.00)
古 市	7		14(100.00)			14(100.00)
Staquet	10	11(26.19)	31(73.81)			42(100.00)
Dossena	14	1(7.14)	13(92.86)			14(100.00)
河石・古橋	21	11(15.49)	60(84.51)			71(100.00)
古畑・市田・岸	10	6(40.00)	18(60.00)			24(100.00)
Snyder	32	15(14.42)	89(85.58)			104(100.00)
飯 島	11	5(19.23)	21(80.77)			26(100.00)
計	245	112(18.01)	510(81.99)			622(100.00)
市 田	42	24(19.67)	98(80.33)			122(100.00)
總 計	282	134(18.28)	599(81.72)			733(100.00)

%純、八六・八五五二%雜
 新説ニヨレバ、 $\frac{86.8552\%}{2} = 43.4276\%$ デアル。
 90.2168%
 $\frac{90.2168\%}{2} = 45.1084\%$

第二ニ表ハ此ノ統計學的比較ヲ示スモノデアル。

第一ニ表 I × III

總觀察數=139

	觀察數		理論數(%)	理論數ノ標準偏差(%)	理論數ノ確率誤差(%)	偏差(%) 觀察數—理論數	標準偏差	確率誤差	百回中ニ於ケル確率ノ頻度
	實數	%							
I (O) {舊說 新說	52	37.4101	45.1084 43.4276	4.2206 4.2041	± 3.0364 ± 2.8366	— 7.6983 — 6.0175	1.82 1.43	2.70 2.12	6.88 15.27
II (A) {舊說 新說	0	0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	100.00 100.00
III (B) {舊說 新說	87	62.5899	54.8916 56.5724	4.2206 4.2041	± 3.0364 ± 2.8366	+ 7.6983 + 6.0175	1.82 1.43	2.70 2.12	6.88 15.27
IV (AB) {舊說 新說	0	0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	100.00 100.00

本表ニ就イテミルニ、II・IV型ニ於イテハ事實ハ完全ニ理論ト一致スルガ、I・III型ニ於イテハ、觀察數ト理論數トノ間ニ六・〇—一七五乃至七六九八三%トイフ著明ノ偏差ヲ示シタ。然シ乍ラ、偏差ト理論數ノ確率誤差トノ比ハ二・二ニ乃至二・七〇デアルカラ、カカル偏差ハ特別ノ意義ガ無ク、觀察數ハ理論數ニ適合シ得ルト首肯シテヨカラウ。

次ニ是ヲ諸家ノ成績ニミルニ、(第一ニ三表参照)總家族數二一五、ソノ子供ハ五—三三人デアルガ、ココニ、I型二—六人(四四・〇五%)、III型二—二人(五四・九七%)ノ外ニ、WeszeckyノH、Awdziejewa、u. Grycewiczヲヨツテ三人(〇・五八%)ノII型ヲ、H. a. L. Hirsfeld a. BrokmanノC₉、古畑市田岸ノNo. 39ニヨツテ二人(〇・三九%)ノIV型ヲ出シテ居ルガ、是ハ、私ノ數ヲモ合算スルトキハ、夫々、〇・四六%、〇・三二%ニ當ル寡數デアル。

尙、I型トII型トノ組合セノ場合ト同様ニ、此ノ組合セニ就イテ、其ノ子供ニ、I・III兩型ヲ出シテ居ル家族丈ヲ蒐

(1275)

メテ統計學的觀察ヲ試ミタ。
第一四表ハンレデアル。

原著 市田ハ人血液型ノ遺傳ニ關スル研究(第二回報告) 第二、統計學的觀察

第一三表

I × III (O × B)						
報告者	家族數	子				
		I (%)	II (%)	III (%)	IV (%)	總員(%)
v. Dungern u. Hirszfelfd	3	3(37.50)		5(62.50)		8(100.00)
原・小林						
Learmonth	3	4(50.00)		4(50.00)		8(100.00)
Weszecky	1		1(100.00)			1(100.00)
Awdiejewa u. Grycewicz	13	18(46.15)	2(5.13)	19(48.72)		39(100.00)
Buchanan	1	1(100.00)				1(100.00)
Tebutt and McConnel	1	2(66.67)		1(33.33)		3(100.00)
Ottenberg	13	8(40.00)		12(60.00)		20(100.00)
松 田	5	3(37.50)		5(62.50)		8(100.00)
Keynes						
阿 部	1	3(75.00)		1(25.00)		4(100.00)
小 山 田	3	5(50.00)		5(50.00)		10(100.00)
Dyke and Budge	12	6(46.15)		7(53.85)		13(100.00)
桐 原・白	29	26(35.14)		48(64.86)		74(100.00)
Jervell	3	2(40.00)		3(60.00)		5(100.00)
Mino	7	13(65.00)		7(35.00)		20(100.00)
Plüss	7	12(57.14)		9(42.86)		21(100.00)
H. a L. Hirszfelfd a. Brokman	10	12(57.14)		8(38.10)	1(4.76)	21(100.00)
古 市	21	20(47.62)		22(52.38)		42(100.00)
Staquet	7	14(51.85)		13(48.15)		27(100.00)
Dossena	13	6(46.15)		7(53.85)		13(100.00)
河石・古橋	24	30(36.14)		53(63.86)		83(100.00)
古畑・市田・岸	6	7(46.67)		7(46.67)	1(6.67)	15(100.00)
Snyder	22	25(37.88)		41(62.12)		66(100.00)
飯 島	7	6(54.55)		5(45.45)		11(100.00)
計	215	226(44.05)	3(0.58)	282(54.97)	2(0.39)	513(100.00)
市 田	45	52(37.41)		87(62.59)		139(100.00)
總 計	259	278(42.84)	3(0.46)	366(56.39)	2(0.31)	649(100.00)

第 一 四 表

報 告 者	家族數	子供數	I (O)		III (B)	
			實數	%	實數	%
v. Dungen u. Hirszfeld	2	7	3	42.8571	4	57.1429
Learmonth	1	3	2	66.6667	1	33.3333
Ottenberg	3	8	4	50.0000	4	50.0000
松 田	2	5	2	40.0000	3	60.0000
阿 部	1	4	3	75.0000	1	25.0000
小 山 田	1	5	2	40.0000	3	60.0000
桐 原・白	11	35	19	54.2857	16	45.7143
Jervell	1	3	2	66.6667	1	33.3333
Mino	5	16	9	56.2500	7	43.7500
Plüss	5	19	12	63.1579	7	36.8421
H. a. L. Hirszfeld a. Brokman	5	11	6	54.5455	5	45.4545
古 市	7	24	14	58.3333	10	41.6667
Staquet	4	20	10	50.0000	10	50.0000
河石・古橋	11	49	25	51.0204	24	48.9796
古畑・市田・岸	3	10	6	60.0000	4	40.0000
Snyder	15	52	21	40.3846	31	59.6154
市 田	25	94	45	47.8723	49	52.1276
總 計	101	362	184	50.8287	178	49.1713

總觀察數=362

	觀 察 數		理論數・確率誤差 %	偏 差(%) 觀察數-理論數	偏 差 確率誤差
	實數	%			
I (O)	184	50.8287	50.0000 ± 1.7725	+ 0.8287	0.47
III (B)	178	49.1713	50.0000 ± 1.7725	- 0.8287	0.47

即チ、事實ハ、殆ド完全ニ理論的要求ト一致シテ居ル。個々ノ報告ノ中ニハ、可ナリ大キナ偏差ヲ示シテ居ルモノガアルガ、是モ、先ノI・II型ノ組合セノ際ノ様ニ、總觀察數ノ寡少ナルコト、從ツテ確率誤差ノ過大ナルコトニヨツテ説明シ盡サレル。

第五節 II型トIII型トノ組合セ

II・III型ニ夫々純雜ノ二種ノアルコトカラ、此ノ組合セハ理論上更ニ四通リニ分タレル。
先ニ得タ各型ノ純・不純率ニヨツテ、今、全II・III型ノ組合セカラ出現スル子供ニ於ケル各型ノ率ヲ豫想スルト、

舊説ニヨルベシ

組合セ	組合セノ確率(%)	子供ニ於ケル各型ノ確率			
		I	II	III	IV
$II^P \times III^P$	$14.0214 \times 9.7832 = 1.3717$				1.3717
$II^P \times III^h$	$14.0214 \times 90.2168 = 12.6497$		6.3248		6.3248
$II^h \times III^P$	$85.9786 \times 9.7832 = 8.4115$			4.2057	4.2057
$II^h \times III^h$	$85.9786 \times 90.2168 = 77.5671$	19.3918	19.3918	19.3918	19.3918
		19.3918	25.7166	23.5975	31.2940

新説ニヨルベシ

組合セ	組合セノ確率(%)	子供ニ於ケル各型ノ確率			
		I	II	III	IV
$II^P \times III^P$	$17.2304 \times 13.1448 = 2.2649$				2.2649
$II^P \times III^h$	$17.2304 \times 86.8552 = 14.9655$		7.4827		7.4827
$II^h \times III^P$	$82.7696 \times 13.1448 = 10.8799$			5.4399	5.4399
$II^h \times III^h$	$82.7696 \times 86.8552 = 71.8897$	17.9724	17.9724	17.9724	17.9724
		17.9724	25.4551	23.4123	33.1602

デアル。

私ハ、此ノ組合セラ六八組調べタ。一六四人ノ子供中、I型三五人(二一・三四%)、II型四九人(二九・八八%)、III型四三人(二六・二二%)、IV型三七人(二二・五六%)デアッタ。

第一五表ハ此ノ觀察數ト理論數トノ統計學的比較ヲ示スモノデアル。

(1277)

總觀察數=164

第一五表 II × III

	觀 察 數		理論數(%)	理論數ノ標準偏差(%)	理論數ノ確率誤差(%)	偏 差 (%) 觀察數－理論數	偏 差 標準偏差	偏 差 確率誤差	百回中ニ於ケル確率ノ頻度
	實 數	%							
I (O) { 舊説 新説	35	21.3415	19.3918 17.8724	3.0873 2.9382	± 2.0824 ± 2.0223	+ 1.9497 + 3.3691	0.63 1.12	0.94 1.67	52.87 26.27
II (A) { 舊説 新説	49	29.8780	25.7166 25.4551	3.4130 3.4015	± 2.3020 ± 2.2943	+ 4.1614 + 4.4229	1.22 1.30	1.81 1.93	22.25 19.36
III (B) { 舊説 新説	43	26.2195	23.5975 23.4123	3.3156 3.3066	± 2.2863 ± 2.2305	+ 2.6220 + 2.8072	0.79 0.85	1.17 1.26	42.05 39.53
IV (AB) { 舊説 新説	37	22.5610	31.2940 33.1602	3.6208 3.6762	± 2.4422 ± 2.4736	— 8.7330 — 10.5992	2.41 2.88	3.58 4.27	1.00 0.40

之ヲ見ルニ、各型ニ於イテ、大體、理論數ト觀察數トハ一致スル。然シ乍ラ、獨リIV型ニ於イテハ著大ノ偏差ヲ示シ、是ト確率誤差トヲ比較スルニ、理論ガ實驗ニ全ク適合セスト斷言出來ナイトハ言ヘ、實ニ、ソレハ、起リ得ベキ範圍ト起リ得ナイトノ境界區域ヲ徘徊シテ居ル。是ハ、實驗上ノ或ル特殊ノ誤差デアルカモ知レスガ、果シテソレカ否カハ今後ノ研究ニヨツテ決セラルベキデアル。然シ乍ラ、私カニ案ズルニ、コロニ所謂理論數ナルモノハ、既ニ述べタ如ク、一定ノ計算ニヨツテ得タ非單一的ナ數字デアル。加フルニ、爾餘ノ組合セニ於イテハ、此ノ數字ノ中、II型或ハIII型ニ關スルモノ一ツ次ヲ使ツテ理論數ヲ得タニ拘ラズ、此ノ組合セノ際ニハコノ兩者ガ併用セラレテ居ル。故ニ、此ノII・III型ノ純不純率ヲ示ス數字ニ多少ノ誤差ガアツタトスレバ、此ノ組合セニ於イテハ、二ツノ誤差ノ相乘ニヨツテ、ヨリ著シイ誤差ヲ作ツタ譯デアル。然リトスレバ、此ノ組合セニ於ケル各型ノ理論的豫期數ヲ得タ經過ヲ比較シテ明ナル如ク、此ノ誤差ヲ最モ重ク負擔スルモノハ此ノIV型デアルカラ、IV型ニ於イテヨリ大キナ偏差ヲ見タ

第一六表

報告者	家族数	II × III (A × B)				
		子				
		I (%)	II (%)	III (%)	IV (%)	總員(%)
v. Dungern u. Hirszfeld	8	1(5.00)	9(45.00)	6(30.00)	4(20.00)	20(100.00)
原・小林						
Learmonth	1			1(33.33)	2(66.67)	3(100.00)
Weszeckzy						
Awdiejewa u. Grycewicz	14	4(13.33)	12(40.00)	12(40.00)	2(6.67)	30(100.00)
Buchanan	1	3(42.86)		2(28.57)	2(28.57)	7(100.00)
Tehutt and McConnel						
Ottenberg	3	2(33.33)		3(50.00)	1(16.67)	6(100.00)
松 田						
Keynes						
阿 部						
小 山 田	4	1(12.50)	6(75.00)		1(12.50)	8(100.00)
Dyke and Budge	5	1(20.00)	1(20.00)	1(20.00)	2(40.00)	5(100.00)
桐 原・白	18	5(10.20)	18(36.73)	10(20.41)	16(32.65)	49(100.00)
Jervell	7	3(21.43)	1(7.14)	6(42.86)	4(28.57)	14(100.00)
Mino	13	8(23.53)	9(26.47)	6(17.65)	11(32.35)	34(100.00)
Plüss	7	1(5.26)	8(42.11)	8(42.11)	2(10.53)	19(100.00)
H. a. L. Hirszfeld a. Brokman	8	2(11.11)	8(44.44)	3(16.67)	5(27.78)	18(100.00)
古 市	18	8(20.00)	9(22.50)	10(25.00)	13(32.50)	40(100.00)
Staquet						
Dossena	16	1(6.25)	8(50.00)	7(43.75)		16(100.00)
河石・古橋	19	8(15.38)	17(32.69)	16(30.77)	11(21.15)	52(100.00)
古畑・市田・岸	20	8(20.00)	11(27.50)	11(27.50)	10(25.00)	40(100.00)
Snyder	17	9(14.75)	15(24.59)	14(22.95)	23(37.70)	61(100.00)
飯 島	9	3(17.65)	5(29.41)	6(35.29)	3(17.65)	17(100.00)
計	188	68(15.49)	137(31.21)	122(27.79)	112(25.51)	439(100.00)
市 田	68	35(21.34)	49(29.88)	43(26.22)	37(22.56)	164(100.00)
總 計	242	99(17.13)	178(30.80)	155(26.82)	146(25.26)	578(100.00)

コトモ、亦故アリトスベキデアラウ。尙、次ノ第二〇表乃至第二二表ニ於ケルガ如キ、此ノII・III型ノ純不純率ヲ使ハ
ナカッタ統計學的觀察ニ於イテ、IV型ガ毫モ異常ナ態度ヲ示サズ、理論數ト觀察數トガ極メテ鮮ニ符合シテ居ル事實

ト考ヘ合セルト、私ノ此ノ憶測ハ多分當ツテ居ル様ニ思ハレル。
諸家ノ成績ヲ蒐メタモノガ第一六表デアル。

ココニ於イテ、私ハ、此ノ組合セノ中カラ、I・II兩型ヲ出シタ家族丈ヲ蒐メテ、統計學的觀察ヲ試ミタ。ソノ子ニI型ヲ有ツコトヨリ兩親共雜種デアル筈ノII・III型ノ組合セノ場合ニハ、I・II型ハ等シク $\frac{1}{4}$ 宛ノ確率ヲ以テ現レルカラ、此ノ場合兩者ノ存在率ハ相等シカラネバナラス。而シテ、事實ハ正ニ其ノ通りデアツタ。(第一七表參照)

第一七表

報告者	家族數	子供數	I (O)		II (A)	
			實數	%	實數	%
v. Dungen u. Hirschfeld	1	2	1	50.0000	1	50.0000
小山田	1	2	1	50.0000	1	50.0000
桐原・白	4	14	4	28.5714	10	71.4286
Jervell	1	2	1	50.0000	1	50.0000
Mino	2	6	4	66.6667	2	33.3333
Plüss	1	4	1	25.0000	3	75.0000
H. a. L. Hirschfeld a. Brokman	2	6	2	33.3333	4	66.6667
古市	3	6	3	50.0000	3	50.0000
河石・古橋	7	16	8	50.0000	8	50.0000
古畑・市田・岸	3	6	3	50.0000	3	50.0000
Snyder	7	15	8	53.3333	7	46.6667
市田	10	29	15	51.7241	14	48.2759
總計	41	106	50	47.1698	56	52.8302

總觀察數=106

	觀察數		理論數・確率誤差 %	偏差(%) 觀察數-理論數	偏差 確率誤差
	實數	%			
I (O)	50	47.1698	50.0000 \pm 3.2756	- 2.8302	0.86
II (A)	56	52.8302	50.0000 \pm 3.2756	+ 2.8302	0.86

同様ニ、I・III型、II・III型、I・IV型ヲ共ニ出シタ家族丈ヲ蒐メテモ、夫々、ソノ存在率ハ相等シカラネバナラスガ、

ソレ等ノ要求モ亦次ニ示ス事實ニヨツテ充サレテ居ル。(第一八・一九・二〇表參照)

第 一 八 表

報 告 者	家族數	子供數	I (O)		III (B)	
			實數	%	實數	%
Buchanan	1	5	3	60.0000	2	40.0000
Ottenberg	2	4	2	50.0000	2	50.0000
桐 原 ・ 白	2	4	2	50.0000	2	50.0000
Jervell	2	8	3	37.5000	5	62.5000
Mino	1	3	1	33.3333	2	66.6667
Plüss	1	5	1	20.0000	4	80.0000
古 市	4	9	5	55.5556	4	44.4444
河石 ・ 古橋	3	11	4	36.3636	7	63.6364
古畑・市田・岸	3	6	3	50.0000	3	50.0000
Snyder	4	11	5	45.4545	6	54.5455
市 田	10	24	12	50.0000	12	50.0000
總 計	31	86	39	45.3488	47	54.6512

總觀察數=86

	觀 察 數		理論數・確率誤差 %	偏 差(%) 觀察數—理論數	偏 差 確率誤差
	實數	%			
I (O)	39	45.3488	50.0000 ± 3.6366	— 4.6512	1.28
III (B)	47	54.6512	50.0000 ± 3.6366	+ 4.6512	1.28

第 一 九 表

報 告 者	家族數	子供數	II (A)		III (B)	
			實數	%	實數	%
v. Dungen u. Hirszfeld	6	14	8	57.1429	6	42.8571
桐 原 ・ 白	5	10	5	50.0000	5	50.0000
Jervell	1	3	1	33.3333	2	66.6667
Mino	1	2	1	50.0000	1	50.0000
Plüss	2	11	4	36.3636	7	63.6364
H. a. L. Hirszfeld a. Brokman	1	2	1	50.0000	1	50.0000
古 市	4	10	6	60.0000	4	40.0000
河石 ・ 古橋	6	18	7	38.8889	11	61.1111
古畑・市田・岸	4	9	4	44.4444	5	55.5556
Snyder	7	21	10	47.6190	11	52.3810
市 田	13	37	19	51.3514	18	48.6486
總 計	47	130	63	48.4615	67	51.5385

總觀察數=130

	觀 察 數		理論數・確率誤差 %	偏 差(%) 觀察數—理論數	偏 差 確率誤差
	實數	%			
II (A)	63	48.4615	50.0000 ± 2.9578	— 1.5385	0.52
III (B)	67	51.5385	50.0000 ± 2.9578	+ 1.5385	0.52

第 二 〇 表

報 告 者	家族數	子供數	I (O)		IV (AB)	
			實數	%	實數	%
v. Dungern u. Hirszfeld	1	2	1	50.0000	1	50.0000
Buchanan	1	5	3	60.0000	2	40.0000
Ottenberg	1	2	1	50.0000	1	50.0000
Mino	2	7	4	57.1429	3	42.8571
古 市	2	6	2	33.3333	4	66.6667
河石・古橋	3	7	4	57.1429	3	42.8571
古畑・市田・岸	3	6	3	50.0000	3	50.0000
Snyder	4	10	5	50.0000	5	50.0000
市 田	7	19	11	57.8947	8	42.1053
總 計	24	64	34	53.1250	30	46.8750

總觀察數=64

	觀 察 數		理論數・確率誤差 %	偏 差(%) 觀察數-理論數	偏 差 確率誤差
	實數	%			
I (O)	34	53.1250	50.0000 ± 4.2156	+ 3.1250	0.74
IV(AB)	30	46.8750	50.0000 ± 4.2156	- 3.1250	0.74

次ニ、此ノ組合セニ現レルII型トIV型トノ確率ハ、凡テノ場合ヲ通ジテ全ク相等シイ。即チ、兩親共雜種デアル場合ハ二五%宛、III型丈雜種デアル場合ハ五〇%宛ダカラ、ドチラノ場合ガ多クテモ、此ノ兩者ノ確率ハ全ク相等シイ。故ニ、此ノ組合セノ中カラ、II IV型ヲ共ニ出シタ家族丈ヲ蒐メタナラバ、II型トVI型トノ存在率ハ全ク相等シカラネバナラス。III型トIV型トニ就イテモ全ク同様デアル。

第二一表及ビ第二二表ハソノ事實ヲ示スモノデアル。

第一七表乃至第二二表ニ於イテ、個々ノ報告中ニ、相當ニ大キナ偏差ヲ示シテ居ルモノガアルガ、ソレハ、先ニ、

第 二 一 表

報 告 者	家族數	子供數	II (A)		IV (AB)	
			實數	%	實數	%
v. Dungern u. Hirszfild	3	7	4	57.1429	3	42.8571
小 山 田	1	4	3	75.0000	1	25.0000
桐 原・白	4	9	4	44.4444	5	55.5556
Mino	1	2	1	50.0000	1	50.0000
Plüss	1	2	1	50.0000	1	50.0000
古 市	1	3	1	33.3333	2	66.6667
河石・古橋	5	11	6	54.5455	5	45.4545
古畑・市田・岸	2	4	2	50.0000	2	50.0000
Snyder	9	23	12	52.1739	11	47.8261
市 田	12	35	18	51.4286	17	48.5714
總 計	39	100	52	52.0000	48	48.0000

總觀察數=100

	觀 察 數		理論數・確率誤差 %	偏 差(%) 觀察數-理論數	偏 差 確率誤差
	實數	%			
II (A)	52	52.0000	50.0000 ± 3.3725	+ 2.0000	0.59
IV(AB)	48	48.0000	50.0000 ± 3.3725	- 2.0000	0.59

第 二 二 表

報 告 者	家族數	子供數	III (B)		IV (AB)	
			實數	%	實數	%
v. Dungern u. Hirszfild	2	4	2	50.0000	2	50.0000
Learmonth	1	3	1	33.3333	2	66.6667
Buchanan	1	4	2	50.0000	2	50.0000
Ottenberg	1	2	1	50.0000	1	50.0000
桐 原・白	3	9	5	55.5556	4	44.4444
Mino	1	7	2	28.5714	5	71.4286
H. a. L. Hirszfild a. Brokman	1	5	2	40.0000	3	60.0000
古 市	2	5	3	60.0000	2	40.0000
河石・古橋	3	11	6	54.5455	5	45.4545
古畑・市田・岸	1	2	1	50.0000	1	50.0000
Snyder	6	16	9	56.2500	7	43.7500
市 田	11	28	19	57.1429	12	42.8571
總 計	32	94	49	52.1277	45	47.8723

總觀察數=94

	觀 察 數		理論數・確率誤差 %	偏 差(%) 觀察數-理論數	偏 差 確率誤差
	實數	%			
III (B)	49	52.1277	50.0000 ± 3.4784	+ 2.1277	0.61
IV(AB)	45	47.8723	50.0000 ± 3.4784	- 2.1277	0.61

原 著 市田=人血液型ノ遺傳ニ關スル研究(第二回報告) 第二、統計學的觀察

一四七

(1284)

第六節

III型トIII型トノ組合セ

先ニ、III型ハ、舊說ニヨレバ、九〇・二一六八%、新說ニヨレバ八六・八五二%雜種デアルト推算シタガ、ソレニヨツテ、此ノ場合、雜種同志ノ親ノ組合率ハ、舊說ニヨレバ $90.2168\% \times 90.2168\% = 81.3907\%$ 、新說ニヨレバ $86.8552\% \times 86.8552\% = 75.4383\%$ 、從ツテ、全體ノ中ニ生レルベキI型ノ子供ノ確率ハ、舊說ニヨレバ $\frac{81.3907\%}{4} = 20.3477\%$ 、新說ニヨレバ $\frac{75.4383\%}{4} = 18.8596\%$ トナル。

私ハ、此ノ組合セヲ一六組調べタ。三八人ノ子供中、I型三人(七八・九%)、III型三人(九二・二一%)デアツタ。

總觀察數 = 38

[illegible]

第 二 四 表

III × III (B × B)						
報 告 者	家族數	子				
		I (%)	II (%)	III (%)	IV (%)	總員 (%)
v. Dungern u. Hirszfeld	1			2(100.00)		2(100.00)
原・小林 Learmonth						
Weszecky	3			4(100.00)		4(100.00)
Awdiejewa u. Grycewicz	3	1(11.11)		8(88.89)		9(100.00)
Buchanan						
Tebutt and McConnel						
Ottenberg	3	1(14.29)		6(85.71)		7(100.00)
松 田	2	1(33.33)		2(66.67)		3(100.00)
Keynes						
阿 部	2	1(25.00)		3(75.00)		4(100.00)
小 山 田	1			2(100.00)		2(100.00)
Dyke and Budge						
桐 原・白	8	4(12.12)		29(87.88)		33(100.00)
Jervell						
Mino	1			3(100.00)		3(100.00)
Plüss						
H. a. L. Hirszfeld a. Brokman						
古 市	10	5(21.74)		18(78.26)		23(100.00)
Staquet						
Dossena	4	1(25.00)		3(75.00)		4(100.00)
河石・古橋	7	13(41.94)		18(58.06)		31(100.00)
古畑・市田・岸	11	6(17.65)		28(82.35)		34(100.00)
Snyder	3			12(100.00)		12(100.00)
飯 島	3			10(100.00)		10(100.00)
計	62	33(18.23)		148(81.77)		181(100.00)
市 田	16	3(7.89)		35(92.11)		38(100.00)
總 計	73	36(17.31)		172(82.69)		208(100.00)

即チ、II・IV型ニ就イテハ、事實ハ完全ニ理論ト一致スル。I・III型ニ就イテハ、畧、觀察數ハ理論數ニ相當スルガ、然シ、何レモ著明ナ偏差ヲ示シテ居ル。是ハ、恐ラク實驗數ノ寡少ナルガ爲デアラウ。

尙、此ノ組合セカラ、II・IV型ノ様ナA構造ヲ有ツモノガ現レテ居ナイトイフコトハ、第二四表ニ示ス様ニ諸家ノ成

續ニ於イテモ同様デアル。I II型ハ構造Aト無關係ダト云フ理論ニヨク一致スル。

第七節 I型トVI型トノ組合セ

是迄ノ六ツノ組合セニ就イテハ、何レノ假説モ其ノ主張ハ全ク等シカッタ。然シ乍ラ、兩説ノ主張ノ相違ハ、專ラIV型ニ現レテ居ルノデアルカラ、是カラノIV型ノ關スル組合セニ對スル兩説ノ態度ハ著シク異ツテ來ル。

殊ニ、此ノI型トノ組合セハ、丁度、「ヘテロ接合子ト純劣性」ホモ接合子トノ Rückkreuzung ニ當リ、IV型ハ、コデ、最モ明ニソノ本態ヲ洗ヒ出サレルコトニナルカラ、從ツテ、此ノ組合セハ、新説是カ舊説否カノ疑問ヲ解決スル爲ニハ、實ニ、決定的ナ好組合セデアル。

此ノ組合セ全體ニ於ケル各型ノ出現率ニ關スル舊説ノ要求ハ、ソノIV型ノ四種遺傳型ノ存在率カラ理論的ニ算出セラレル。即チ、先ニ推算シタコロニヨレバ、ソノ四種遺傳型ノ存在率ハ、私ノ材料ニ於イテハ、夫々、一二六五〇五%、一二六五〇五%、八四一六%、七七五六八%デアッタ。ソレニヨツテ、コロニ生レル子供全體ニ於ケル四種血液型ノ確率ヲ計算スルト、次ノ様ニナル。

組合セ	組合セノ確率(%)	子供ニ於ケル各型ノ確率(%)			
		I	II	III	IV
I ×	AABb.....	1.3721			1.3721
	AABb.....		6.3253		6.3253
	AaBb.....			4.2058	4.2058
	AaBb.....				19.3915
		19.3915	19.3915	19.3915	19.3915
		19.3915	25.7168	23.5973	31.2947

反之、新説ハ、IV型ニ唯一ツノ遺傳型ヲ許スノミデアルカラ、此ノ組合セニ唯一ツノ場合ヲ認メル丈デ、而モ、此ノ際、II III型ガ五〇%宛ニ現レテ、他ニI型モIV型モ決シテ出ナイコトヲ主張スル。

事實ハ果シテソノ何レデアルカ。

私ハ、此ノ組合セヲ二二組調ベタ。其ノ子供ハ凡テデ七一入、其ノ中、I型一人(一・四一%)、II型三四人(四七・八九%)、III型三六人(五〇・七〇%)デアツタ。

ココニ出タI型ニツイテ一言スル。是ハ、私ノ調査記録第二二三號(第一回報告第三四表參照)ニ當ルガ、一番末ツ子ノ四歳ニナル娘ガ、ドウシテモI型デアツタ。

既ニ述ベタ如ク、ココニI型ガ出ルトイフコトハ、ヨシソレガ一人デアルニシテモ、理論的ニ重大ナ意義ガアル。

然シ、問題ノ娘ノ血液ハ、II・III型ノ標準血清及ビ母親(I型)ノ血液ト合セテ毫モ凝集シナイガ、父(IV型)、姉達(III・II・III型)兄(II型)及ビ私(IV型)ノ血液ト合セレバ明ニ凝集スル。依ツテ、I型トスルニ先ツ誤ガアルマイト思フ。又、父ノ血液ト私ノ血液トヲ合セテモ凝集セヌ。

ソレデハ、矢張、此ノ組合セカラI型ガ出ルノハ眞實ダトセネバナラヌカ。

先ニ、I型トII型トノ組合セノ際ニ現レタIV型ノ子供ニ就イテ、私ハ、或特殊ナ事情ヲ見出シタ。ソレデ、若シモ或ハ此ノ場合ニモ?ト思ツテ、更ニソノ方面ヲ詮索シタガ、結果ハ驚異デアツタ。ココニ、委細ノ事情ヲ述べルコトヲ憚ルガ、要ハ、ソノ母親性ハ確ダガ父親性ハ充分ニ疑ヒ得ルトイフニ歸スル。語ニ曰ク、「疑心生暗鬼」ト。私ノ自ラ怖レルトコロモ其ノ點ニアルガ、然シ、兎ニ角、不確實ナ事實ナノデ、當分、此ノ一例丈ハ保留シテ、凡テノ考慮ノ外ニ置クコトニシタ。

次ニ、觀察數ト理論數トノ統計學的比較ヲ示ス。(第二五表參照)

新說ニヨレバ、各型ニ於ケル偏差ノ確率頻度ハ、I・IV型デハ全ク一〇〇・〇〇、II・III型デハ八一・〇三デアルカラ、極メテヨク一致シテ居ル。然ルニ、舊說ニヨレバ、各型共悉ク〇・〇〇デ、全然理論數ト背叛スル。

今、私ハ、大衆ニ於ケル四種血液型ノ配分カラ得タコノ四種遺傳型ノ確率ニヨツテ、理論的ニ、私ノ材料カラハ、

第二五表 I × IV

總觀察數=70

	觀察數		理論數(%)	理論數ノ標準偏差(%)	理論數ノ確率誤差(%)	偏差(%) 觀察數—理論數	偏差標準偏差	偏差確率誤差	百回中ニ於ケル確率ノ頻度
	實數	%							
I (O) {舊說 新說	0	0	19.3915 0	4.7265 0	± 3.1873 0	- 19.3915 0	4.10 0	6.08 0	0.00 100.00
II (A) {舊說 新說	34	48.5714	25.7168 50.0000	5.2240 5.9761	± 3.5235 ± 4.0308	+ 22.8546 - 1.4286	4.37 0.24	6.49 0.35	0.00 81.03
III (B) {舊說 新說	36	51.4286	23.5973 50.0000	5.0750 5.9761	± 3.4230 ± 4.0308	+ 27.8313 + 1.4286	5.48 0.24	8.13 0.35	0.00 81.03
IV (AB) {舊說 新說	0	0	31.2947 0	5.5422 0	± 3.7382 0	- 31.2947 0	5.65 0	8.37 0	0.00 100.00

三二・二九四七%ノIV型ガ生レ出ルデアラウト推算シタ。然シ乍ラ、舊說ニヨレバ、親ノIV型ガソノ四ツノ遺傳型ノ何レニ屬スルカニ從ツテ、コレトI型トノ組合セカラハ、夫々、一〇〇%・五〇%・五〇%・二五%ノIV型ガ生レルコトニナツテ居ル。從ツテ、若シ舊說ガ正シイナラバ、凡テノI型トIV型トノ組合セテ無難作ニ寄セ集メテ全體ニ於イテモ、少クトモ、ソノ二五%ハIV型デアラネバナラヌ筈デアル。然ルニ、事實ニ於イテ、私ハソノIV型ヲ一人モ見ナカツタ、即チ、是ヲ統計學的ニ言ヘバ

總觀察數七〇人、IV型ノ觀察數〇、理論數二五・〇〇〇〇%、理論數ノ確率誤差(±)三・四九〇八%、偏差(一二五・〇〇〇%)、偏差對確率誤差七・一六。デアツタ。

即チ、最小限度ノ二五・〇%ヲ豫期數トシテスラ、尙、舊說ノ主張ハ全然事實ト一致シナイ。

I型ノ出現ニ就イテハ、舊說モ多クヲ要求シテハ居ナイ。四ツノ場合ノ中、唯ソノ一ツニ於イテ、即チ、IV型ノ二

重雜種(Dihybrid)デアル場合ニ於イテ、二五%ヲ豫期スルノミデアル。私ノ調査ニ於イテ、子供ニII・III型ガ一緒ニ現レテ居ルコトカラ、舊説ニヨレバ、當然ソノ親ノIV型ガ所謂二重雜種デアラネバナラヌモノガ、一六家族モアツタ。ソシテ、ソノ子供ハ、II型三〇人、III型二六人モ生レテ居ル。然ルニ、私ノ全成績、即チ二三家族七一人ノ子供ノ中ニ、I型ノ子ハ僅ニ一人、而モソレハ前述ノ次第ナ疑問ノ娘デアツタ。即チ、ココニ於イテモ、舊説ノ主張ハ全然事實ト一致シナイ。

更ニ、是ヲ別ナ方面カラ論ズレバ、此ノ組合セニ於イテ、親ノIV型ガ兩性雜種デアル場合ニ限ツテ、子供ニ、I・II・III・IV型ヲ二五%宛ニ生ズル。而シテ、子供ニ、夫々、I・II型、I・III型、I・IV型、II・III型ヲ同時ニ見ル場合ハ、此ノ場合デアツテ、而モ、此ノ場合ニ限ルカラ、子供ニ、夫々、I・II型、I・III型、I・IV型、II・III型ヲ同時ニ見ル確率ハ互ニ全ク相等シイ。又、II・IV型、III・IV型ハ、此ノ場合ニ是等ト等シイ確率ヲ以テ見ラレル外ニ、夫々、單性雜種(Mono-hybrid)ノIV型ノ親ノ場合ニモ見ラレルカラ、全體ニ於イテハ、尠クトモ是等ト同等、或ハ其レ以上ノ確率ヲ以テ現レテ來ネバナラヌ。然ルニ、既ニ述ベタ如ク、私ノ調査ニ於イテ、II・III型ガ共ニ現レタモノガ十六家族モアツタニ對シテ、確實ニI・II型、I・III型ヲ見タモノハ一例モ無ク、I・IV型、II・IV型、III・IV型等ニ到ツテハ、實ニ、ソノ片影ヲスラ認メ得ナカツタコトハ、明ニ舊説ノ主張ヲ裏切ルモノデアル。

次ニ、是ヲ諸家ノ成績ニ見ルニ、第二六表ニ示ス如ク、總家族數八五、ソノ子供二四三人中、I型二人(九・〇五%)、II型一人(四・六八%)、III型八五人(三四・九八%)、IV型二五人(一〇・二九%)デアツタ。之ニ、私ノ數ヲ加算スルトキハ、總家族數九九、ソノ子供ハ合計二九二人、内I型二人(七・五三%)、II型二三人(四・八六%)、III型一人(三・九〇四%)、IV型二五人(八・五六%)トナル。

此ノI型二人ハ、v. Dungen u. HirschfeldノNo. 39, No. 72, Awdziejewa u. Grycewicz, Buchananノ第八圖、阿部、PlüssノNo. 34a, No. 38a2, 古市ノNo. 43, No. 56, StaquetノNo. 51, Dossenaノ河石古橋ノNo. 144カラ出デ、IV

(1290)

原 著 市田リ人血液型ノ遺傳ニ關スル研究(第二回報告) 第二、統計學的觀察

一五四

型五人ハ、v. Dungern u. HirschfeldノNo. 72、LearmonthノNo. 23、No. 29、No. 38、Awdejewa u. Grycewiczノ
 原白ノNo. 117、MinoノNo. 1、古市ノNo. 26、StaquetノNo. 51、河石古橋ノNo. 114ニ由來スル。

第 二 六 表

I × IV (O × AB)						
報 告 者	家族數	子				
		I (%)	II (%)	III (%)	IV (%)	總員(%)
v. Dungern u. Hirschfeld	4	2(22.22)	2(22.22)	2(22.22)	3(33.33)	9(100.00)
原・小林						
Learmonth	3				12(100.00)	12(100.00)
Weszecky						
Awdejewa u. Grycewicz	2	2(66.67)			1(33.33)	3(100.00)
Buchanan	1	1(100.00)				1(100.00)
Tebutt and McConnel	2		7(58.33)	5(41.67)		12(100.00)
Ottenberg	2		5(50.00)	5(50.00)		10(100.00)
松 田						
Keynes	1			2(100.00)		2(100.00)
阿 部	1	1(33.33)	2(66.67)			3(100.00)
小 山 田	3		6(100.00)			6(100.00)
Dyke and Budge	1			1(100.00)		1(100.00)
桐 原・白	6		9(50.00)	8(44.44)	1(5.56)	18(100.00)
Jervell	3		5(71.43)	2(28.57)		7(100.00)
Mino	4		5(45.45)	4(36.36)	2(18.18)	11(100.00)
Plüss	7	2(10.53)	8(42.11)	8(42.11)	1(5.26)	19(100.00)
H. a. L. Hirschfeld a. Brokman	3		4(80.00)	1(20.00)		5(100.00)
古 市	9	2(11.11)	7(38.89)	7(38.89)	2(11.11)	18(100.00)
Staquet	2	8(40.00)	9(45.00)	2(10.00)	1(5.00)	20(100.00)
Dossena	7	2(28.57)	2(28.57)	3(42.86)		7(100.00)
河石・古橋	4	2(8.70)	11(47.83)	8(34.78)	2(8.70)	23(100.00)
古畑・市田・岸	10		15(55.56)	12(44.44)		27(100.00)
Snyder	5		10(43.48)	13(56.52)		23(100.00)
飯 島	5		4(66.67)	2(33.33)		6(100.00)
計	85	22(9.05)	111(45.68)	85(34.98)	25(10.29)	243(100.00)
市 田	22		34(48.57)	36(51.43)		70(100.00)
總 計	99	22(7.53)	131(44.86)	114(39.04)	25(8.56)	292(100.00)

次ニ、全體ノ材料ニ就イテ、IV型ノ觀察數ト、舊說ノ最小限度ノ要求デアル二五%トノ統計學的比較ヲ試ミル
ト、

總觀察數二九二人。IV型ノ觀察數二五人(八・五六一六%)、理論數二五・〇〇〇〇%、理論數ノ確率誤差(±一・七〇九
二%)、偏差(一・一六・四三八四%)、偏差對確率誤差九・六二。

即チ、兩者ハ全然一致シナイ。

又、II・III型ヲ共ニ見タモノ、v. Dungen u. Hirschfeld 一、Tebutt and McConnel 二、桐原白三、
Jervell 一、Mino 二、Piess 三、古市 四、Staquet 一、河石古橋 三、古畑市田岸 六、Snyder 五、市田 一六、合計
四四家族ニ對シテ、

I・II型ヲ同時ニ見タモノハ、v. Dungen u. Hirschfeld 一、阿部 一、Piess 一、古市 一、Staquet 一、河石古橋 一
デ、合計僅ニ六家族。

I・III型ヲ同時ニ見タモノハ、Piess 一、古市 二デ、合計僅ニ三家族。

I・IV型ヲ同時ニ見タモノハ、v. Dungen u. Hirschfeld 一、Staquet 一、河石古橋 一デ、合計僅ニ三家族。

II・IV型ヲ同時ニ見タモノハ、桐原白 一、Mino 一、Staquet 一、河石古橋 一デ、合計僅ニ四家族。

III・IV型ヲ同時ニ見タモノハ、僅ニ桐原白 一 家族。

デアルカラ、是モ全然舊說ノ主張ト一致シナイ。

次ニ、此ノ事實ヲ新說ノ主張ト比較シテ考察スルニ、新說ガ、II・III型ヲ五〇%宛要求スルニ對シテ、觀察ガ、夫々、
四四・四一%及ビ三九・一六%ヲ得テ居ルコトハ、畧、理論トノ近接ヲ示スモノデアルガ、之ニ反シテ、I・IV型ニ就イ
テ、ソノ出現ヲ絶對ニ拒否スルニ拘ラズ、尙、夫々、七・六九%及ビ八・七四%ヲ示シテ居ル事實ハ、新說ノ主張ト相容
レナイモノデアル。故ニ、若シ此ノ事實ガ果シテ眞ノ事實デアルナラバ、ヨシソレガ僅ノ率デアルトシテモ妄ニ看過

原著 市田II人血液型ノ遺傳ニ關スル研究(第二回報告) 第二、統計學的觀察
スルヲ許サレナイ。

第八節 II型トIV型トノ組合セ

此ノ組合セニ就イテモ、新説ト舊説トハ著シクソノ主張ヲ異ニスル。

舊説ハ、II型ニ二ツ、IV型ニ四ツノ遺傳型ヲ認メルカラ、從ツテ、此ノ組合セニ就イテ、理論的ニ八通りノ場合ヲ考ヘル。

先ニ得タ各型ノ存在率カラ、ココニ出ル子供全體ニ於ケル四種血液型ノ確率ヲ算出スルト次ノ如クナル。

組合セ	組合セノ確率(%)	子供ニ於ケル各型ノ確率(%)			
		I	II	III	IV
II ^p ×	AABb.....14.0214 × 1.3721 = 0.1924				0.1924
	AABb.....14.0214 × 12.6505 = 1.7738		0.8869		0.8869
	AaBB.....14.0214 × 8.4116 = 1.1794				1.1794
	AaBb.....14.0214 × 77.5658 = 10.8758		5.4379		5.4379
II ^h ×	AABb.....85.9786 × 1.3721 = 1.1797				1.1797
	AABb.....85.9786 × 12.6505 = 10.8767		5.4384		5.4384
	AaBB.....85.9786 × 8.4116 = 7.2322			1.3080	5.4241
	AaBb.....85.9786 × 77.5658 = 66.6900	8.3362	25.0087	8.3362	25.0087
		8.3362	36.7719	10.1442	44.7475

反之、新説ハ、II型ニ二ツノ遺傳型ヲ區別スル才デアルカラ、此ノ組合セニ就イテ、二ツノ場合ヲ認メルノミデア
ル。同ジク、先ニ得タ各型ノ存在率カラ、ココニ出ル子供全體ニ於ケル四種血液型ノ確率ヲ算出スルト次ノ如クナル。

組合セ	組合セノ確率(%)	I	子供ニ於ケル各型ノ確率(%)		
			II	III	IV
II ^P × IV.....	17.2304		8.6152		8.6152
II ^h × IV.....	82.7696		41.3848	20.6924	20.6924

0	50.0000	20.6924	29.3076
---	---------	---------	---------

私ハ、此ノ組合セヲ一二組調べタ。三人ノ子供ノ中、II型一三人(四一・九四%)、III型七人(二二・五八%)、IV型一人(三五・四八%)デ、I型ガ一人モ現レナカツタ。

第二七表ハ、此ノ觀察數ト理論數トノ統計學的比較ヲ示スモノデアル。

第二七表 II × IV

總觀察數=31

	觀察數		理論數(%)	理論數ノ標準偏差(%)	理論數ノ確率誤差(%)	偏差(%) 觀察數—理論數	偏差		百回中ニ於ケル確率ノ頻度
	實數	%					標準偏差	確率誤差	
I (O) { 舊說 新說	0	0	8.3362 0	4.9648 0	± 3.3487 0	- 8.3362 0	1.68 0	2.49 0	9.30 100.00
II (A) { 舊說 新說	13	41.9355	36.7719 50.0000	8.6603 8.9803	± 5.8413 ± 6.0571	+ 5.1636 - 8.0645	0.60 0.90	0.88 1.33	54.85 36.81
III (B) { 舊說 新說	7	22.5806	10.1442 20.6924	5.4225 7.2758	± 3.6574 ± 4.9075	+ 12.4364 + 1.8882	2.29 0.26	3.40 0.38	2.20 79.49
IV (AB) { 舊說 新說	11	35.4839	44.7475 29.3076	8.9306 8.1751	± 6.0236 ± 5.5140	- 9.2636 + 6.1763	1.04 0.76	1.54 1.12	29.83 44.73

是ヲ見ルニ、全體トシテ新說ノ方ガ觀察數ニ、ヨリ近接スル。殊ニ、I・II型ニ於イテハ、相當ナ懸隔ヲ示シテ居ル。
IV型ノ關スル組合セニ際シテ、I型ガ現レルカ否カハ、理論上重大ナ意義ガアル事デアルガ、此處デハ、新說ノ要求

(7294)

原著 市田II人血液型ノ遺傳ニ關スル研究(第二回報告) 第二、統計學的觀察
 ガ完全ニ充サレテ居ルトハイヘ、觀察數ノ寡少ナル爲ニ確率誤差ガ大キク、尙、舊說ノ主張ヲ全然否定シ去ル譯ニ行
 カナカッタ。

第 二 八 表

II × IV (A × AB)						
報 告 者	家族數	子				
		I (%)	II (%)	III (%)	IV (%)	總員(%)
v. Dungern u. Hirszfeld	2		3(50.00)	1(16.67)	2(33.33)	6(100.00)
原・小林						
Learmonth	3		2(33.33)		4(66.67)	6(100.00)
Weszecky						
Awdiejewa u. Grycewicz	4		6(46.15)	3(23.08)	4(30.77)	13(100.00)
Buchanan						
Tebutt and McConnel						
Ottenberg	5		4(66.67)		2(33.33)	6(100.00)
松 田						
Keynes	1		1(33.33)		2(66.67)	3(100.00)
阿 部						
小 山 田	5		4(36.36)	4(36.36)	3(27.27)	11(100.00)
Dyke and Budge	1	1(100.00)				1(100.00)
桐 原・白	9	1(4.35)	8(34.78)	8(34.78)	6(26.09)	23(100.00)
Jervell	3		6(66.67)	1(11.11)	2(22.22)	9(100.00)
Mino	5		9(56.25)	3(18.75)	4(25.00)	16(100.00)
Plüss	2		2(66.67)		1(33.33)	3(100.00)
H. a L. Hirszfeld a. Brokman	3		4(36.36)	4(36.36)	3(27.27)	11(100.00)
古 市	5	4(28.57)	7(50.00)		3(21.43)	14(100.00)
Staquet	4		10(47.62)	4(19.05)	7(33.33)	21(100.00)
Dossena	6		5(83.33)	1(16.67)		6(100.00)
河石・古橋	6		3(30.00)	4(40.00)	3(30.00)	10(100.00)
古畑・市田・岸	9		11(42.31)	5(19.23)	10(38.46)	26(100.00)
Snyder	3		6(50.00)	2(16.67)	4(33.33)	12(100.00)
飯 島	2		4(66.67)	1(16.67)	1(16.67)	6(100.00)
計	78	6(2.96)	95(46.80)	41(20.20)	61(30.05)	203(100.00)
市 田	12		13(41.94)	7(22.58)	11(35.48)	31(100.00)
總 計	86	6(2.70)	104(46.85)	45(20.27)	67(30.18)	222(100.00)

是ヲ諸家ノ成績ニ見ルニ(第二八表參照)、總家族數七八、其ノ子供ハ二〇三人、内、II型九五(四六・八〇%)、III型四一人(二〇・二〇%)、IV型六一人(三〇・〇五%)及ビI型主六人(二九・六%)デアル。I型ハDyke and BridgeノNo.91、桐原・白ノNo.6、古市ノNo.68、No.83カラ出テ居ル。是ニ、私ノ數ヲ合算スルト、總家族數八六、總子供數二二二人、内、II型一〇四人(四六・八五%)、III型四五人(二〇・二七%)、IV型六七人(三〇・一八%)及ビI型六人(二七・〇%)トナル。

ココニ、僅ニ二・七〇%トハ云ヘ、I型ガ出テ居ルガ、若シ、是ガ果シテ眞實デアルナラバ、ソレハ絶對ニ新說ト相容レヌ事實デアル。

次ニ、新說ニヨレバ、親ノII型ノ純不純率ニ關ラズ、ソノ子供ニ於イテ、II型ハ常ニ全體ノ五〇%ヲ占メネバナラヌガ、是ヲ總成績ニ見ルニ、

總觀察數二二二人、II型ノ觀察數一〇四人(四六・八四六八%)、理論數五〇・〇〇〇%、理論數ノ確率誤差(±二・二六三五%)、偏差(一三・二五三三%)、偏差對確率誤差一二・九。
即チ、大體其ノ通デアル。

第九節 III型トIV型トノ組合セ

此ノ組合セハ、II型トIV型トノ組合セト全ク同理デアル。ココニ出ル子供ニ於ケル各型ノ確率ハ、舊說ニヨレバ、

組合セ	組合セノ確率(%)	I	子供ニ於ケル各型ノ確率	II	III	IV
AABB.....	$9.7832 \times 1.3721 = 0.1342$					0.1342
AABb.....	$9.7832 \times 12.6505 = 1.2376$					1.2376
AaBB.....	$9.7832 \times 8.4116 = 0.8229$				0.4115	0.4115
III ^p ×						

$III^h \times$	$AaBb \dots\dots\dots 9.7832 \times 77.5658 = 7.5884$					3.7942	3.7942
	$AABB \dots\dots\dots 90.2168 \times 1.3721 = 1.2379$						1.2379
	$AABb \dots\dots\dots 90.2168 \times 12.6505 = 11.4129$				2.8532		8.5597
	$AaBB \dots\dots\dots 90.2168 \times 8.4116 = 7.5887$					3.7943	3.7943
	$AaBb \dots\dots\dots 90.2168 \times 77.5658 = 69.9774$	8.7472	8.7472	26.2415	26.2415		
		8.7472	11.6004	34.2415	45.4109		

新説ニヨルベシ

組合セ	組合セノ確率(%)	I	子供ニ於ケル各型ノ確率(%)	II	III	IV
$III^h \times IV \dots\dots\dots$	13.1448		6.5724		6.5724	
$III^h \times IV \dots\dots\dots$	86.8552	21.7138	43.4276	22.7138		
		0	21.7138	50.0000	28.2862	

デアル。

私ハ、此ノ組合セヲ一八組調べタ。五六人ノ子供中、II型一人(一九六四%)、III型二人(四六四三%)、IV型一人(三三・九三%)デ、I型ガ一人モ現レナカッタ。

第二九表ハ、此ノ觀察數ト理論數トノ統計學的比較ヲ示スモノデアル。

コレヲ見ルト、全體トシテ、觀察數ハ新説ノ方ニ近接シテ居ル。然シ、先ノII・IV型ノ組合セノ際ト同様ニ、觀察數ノ寡少ナルガ爲ニ、尙、舊説ヲ謬トスル迄ニ到ラナイ。

尙、此ノIII・IV型ノ組合セ、及ビ先ノII・IV型ノ組合セニ於ケルI型ニ就イテ、新説ガ常ニソノ出現ヲ絶對ニ拒否スルコトハ事實ト一致スル處ダガ、而モ尙、舊説ノ要求額ニ對シテ、總觀察數寡ク確率誤差ガ餘リニ大ナルガ爲ニ、

總觀察數=56

第二九表 III × IV

	觀察數		理論數(%)	理論數ノ標準偏差(%)	理論數ノ確率誤差(%)	偏差(%) 觀察數—理論數	偏差 標準偏差	偏差 確率誤差	百回中ニ於 ケル確率ノ 頻度
	實數	%							
I (O) {舊說 新說	0	0	8.7472 0	3.7754 0	± 2.5465 0	— 8.7472 0	2.32 0	3.44 0	2.03 100.00
II (A) {舊說 新說	11	19.6429	11.6004 21.7138	4.2793 5.5086	± 2.8863 ± 3.7162	+ 8.0425 — 2.0709	1.88 0.38	2.79 0.56	6.01 70.39
III (B) {舊說 新說	26	46.4286	34.2415 50.0000	6.3410 6.6815	± 4.9769 ± 4.5066	+ 12.1871 — 3.5714	1.92 0.53	2.85 0.79	5.49 59.61
IV (AB) {舊說 新說	19	33.9286	45.4109 28.2862	6.6533 6.0186	± 4.4876 ± 4.0595	— 11.4823 + 5.6424	1.73 0.94	2.56 1.39	8.36 34.72

何レノ場合モ舊說ノ主張ヲ否定シ去ル事ガ出來ナカッタ。然シ乍ラ、是等ヲ別々ニ論ゼズニ、兩者ヲ併セ考察スルト
 キニハ意義ガ深クナル。即チ、II・IV型ノ組合セニモ、III・IV型ノ組合セニモ、兩方ヲ通ジテ一人モI型ガ現レナカッ
 タト云フコトハ、個々ノ場合ニ現レナカッタコトヨリモ統計學的ニ意義ガ大キイ。今、理論數トシテ、八三三六二%
 ト八七四七二%トノ中、價ノ小サイ前者ヲ取ツテ計算シテ見ルト、

總觀察數八七人、I型ノ觀察數〇、理論數八三三六二%、理論數ノ確率誤差(± 一・九九八九%、偏差(一八三三六二%、
 偏差對確率誤差四・二七

トナリ、尙、絶對ニ舊說ヲ却ケ得ナイトハイヘ、是ヲ偶然デアルトシテ許容スルコトハ仲々ニ難シイコトヲ知ル。
 是ヲ諸家ノ成績ニ見ルニ(第三〇表參照)、總家族數三二、其ノ子供ハ八八人、内、II型一九人(二二・五九%)、III型
 四〇人(四五・四五%)、IV型三三人(二六・二四%)及ビI型六人(六・八二%)デアル。I型ハ、v. Dungeru u. Hirschfeld

(1297)

(1298)

原 著 市田II人血液型ノ遺傳ニ關スル研究(第二回報告) 第二、統計學的觀察

一六二

ノNo. 46, No. 71、桐原白ノNo. 126、古市ノNo. 50カラ出テ居ル。是ニ、私ノ數ヲ合算スルト、總家族數四四、總
 子供數一二二人、内II型二六人(二二・四九%)、III型五六人(四六・二八%)、IV型三人(二・七二%)及ビI型六人

第 三 〇 表

III × IV (B × AB)						
報 告 者	家族數	子				
		I (%)	II (%)	III (%)	IV (%)	總員(%)
v. Dungen u. Hirszfelfd 原・小林 Learmonth Weszeckzy Awdiejewa u. Grycewicz Buchanan Tebuit and McConnel Ottenberg 松 田 Keynes 阿 部 小 山 田 Dyke and Budge 桐 原・白 Jervell Mino Plüss H. a. L. Hirszfelfd a. Brokman 古 市 Staquet Dossena 河石・古橋 古畑・市田・岸 Snyder 飯 島	3 2 1 1 6 1 1 3 3 8 1 2	4(33.33) 1 (5.88) 1(50.00) 6(6.82)	2(16.67) 3(75.00) 1(50.00) 4(36.36) 8(26.67) 11(19.64) 26(21.49)	4(33.33) 1(50.00) 1(25.00) 9(52.94) 1(100.00) 3(100.00) 7(63.64) 11(36.67) 1(33.33) 2(100.00)	(16.67) 1(50.00) 1(100.00) 6(35.29) 23(26.14) 19(33.93) 33(27.27)	12(100.00) 2(100.00) 1(100.00) 4(100.00) 17(100.00) 1(100.00) 2(100.00) 3(100.00) 11(100.00) 30(100.00) 3(100.00) 2(100.00)
計	32	6(6.82)	19(21.59)	40(45.45)	23(26.14)	88(100.00)
市 田	18		11(19.64)	26(46.43)	19(33.93)	56(100.00)
總 計	44	6(4.96)	26(21.49)	56(46.28)	33(27.27)	121(100.00)

(四・九六%)トナル。

ココニ、僅ニ四・九六%トハ云へ、I型ガ出テ居ルガ、コレヲ事實トスレバ、ソレハ新説ト絶對ニ相容レス事實デアル。

次ニ、全體ノ成績ニ於ケル新説ノ要求數III型五〇%ト實際ノ存在率トヲ比較スルト、

總觀察數一二一人、III型ノ觀察數五六人(四六・二八一〇%)、理論數五〇・〇〇〇〇%、理論數ノ確率誤差(±三・〇六五九%、偏差(一・三七一九〇%、偏差對確率誤差一・二二即チ、コレハ、大體ヨク一致シテ居ル。

第一〇節 VI型トVI型トノ組合セ

此ノ組合セニ就イテ、舊説ハ理論的ニ十通りノ場合ヲ認メルガ、新説ハ唯一ツノ場合ヲ認メル丈デアル。

IV型ガ尠イ爲ニ、此ノ組合セハ最モ稀有ナモノデアルガ、私ハ三家族ヲ得タ。然シ、今ノ處、生憎何レモ子供ガ未ダ一人宛デアル。

諸家ノ成績ヲ探シテモ、Buchanan, Ellis、古市、河石、古橋ノ一例宛ガアルノミデアル。

是等ヲ合セルト、家族數ハ總計七、子供ハ全部デ一五人、内、II型一人(六・六七%)、III型三人(二〇・〇〇%)、IV型一人(七・三三三%)デ、I型ハ一人モ無イ(第三一表參照)。

觀察數ガ寡少ナル爲ニ、凡テ、統計學的ノ觀察ハ差控ヘルガ、然シ、此ノ組合セカラI型ガ出ナイトイフ新説ノ定性的主張ニハ何等ノ反證ガナイトイフコト丈ハ注意シテ置キ度イ。

第一一節 片親ノ不明ナ組合セ

(a) I・X型ノ組合セ。

此ノ組合セハ凡テ二六組、ソノ子供ノ數ハ三六、内、I型二人、II型五人、III型九人デ、I型ハ最モ多イガ、IV型ハ一人モ見ラレナカツタ(第一回報告第四三表參照)。

第三一表

IV × IV (AB × AB)						
報告者	家族数	子				
		I (%)	II (%)	III (%)	IV (%)	總員(%)
v. Dungern u. Hirszfelf 原・小林 Learmonth Weszecky Awdiejewa u. Grycewicz Buchanan Tebutt and McConnel Ottenberg 松 田 Keynes 阿 部 小 山 田 Dyke and Budge 桐 原・白 Jervell Mino Plüss H. a. L. Hirszfelf a. Brokman 古 市 Staquet Dossena 河石・古橋 古畑・市田・岸 Snyder 飯 島	1			1(50.00)	1(50.00)	2(100.00)
	1				4(100.00)	4(100.00)
	1		1(33.33)	1(33.33)	1(33.33)	3(100.00)
	1				3(100.00)	3(100.00)
	1				1(100.00)	1(100.00)
計	5		1(7.69)	2(15.38)	10(76.92)	13(100.00)
市 田	3			1(33.33)	2(66.67)	3(100.00)
總 計	7		1(6.67)	3(20.00)	11(73.33)	15(100.00)

(b) II X 型ノ組合セ。

此ノ組合セハ合セテ三八家族、ソノ子供ノ數ハ六〇、内、I型五人、II型四人、III型八人、IV型五人デアッタ。II

型ハ最も多イ(第一回報告第四三表參照)。

(c) III Ⅹ型ノ組合セ。

此ノ組合セハ三二家族、ソノ子供ノ數ハ五三、内、I型一五人、II型五人、III型三人、VI型一〇人デアッタ。III型ガ一番多イ(第一回報告第四三表參照)。

(d) IV Ⅹ型ノ組合セ。

此ノ組合セハ全部デ一五家族、ソノ子供ノ數ハ二七、内、II型一五人、III型七人、IV型五人デ、I型ハ一人モ現レナカッタ(第一回報告第四三表參照)。

是等ノ家族ハ、何レモ片親シカナイモノナノデアアルガ、然シ、此ノ不完全ナ材料ニ於イテモ、I型ノ親ニIV型ノ子ヲ見ズ、又、IV型ノ親カラハI型ノ子ガ一人モ現レテ居ラヌ。此ノ事實ハ、明ニ新説ノ主張ト一致スルモノデアアル。

終ニ臨ミ、統計學的研究ニ際シテ種々御懇篤ナ御垂教ヲ賜リ、且、本稿ノ御校閲ヲ忝ウシタ杉山先生ニ深く御禮申上ゲル。